

Aus der Klinik für Kinderchirurgie in Leipzig
Direktor: Professor Dr. med. habil. Fritz Meißner

Schwangerschaftsanamnesen bei Myelodysplasie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Mathias Kiefer

Düsseldorf 1977

Aus der Klinik für Kinderchirurgie in Leipzig
Direktor: Professor Dr. med. habil. Fritz Meißner

Schwangerschaftsanamnesen bei Myelodysplasie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf



vorgelegt von
Mathias Kiefer

Düsseldorf 1977



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. Hopf

Referent
gez.: Prof. Dr. Schmidt

Korreferent
gez.: Prof. Dr. Schlipköter

Schwangerschaftsanamnesen bei Myelodysplasie

Disposition:

I. Einleitung

II. 1. Problemstellung

2. Durchführung

III. Definition der Rückenmarksmißbildungen

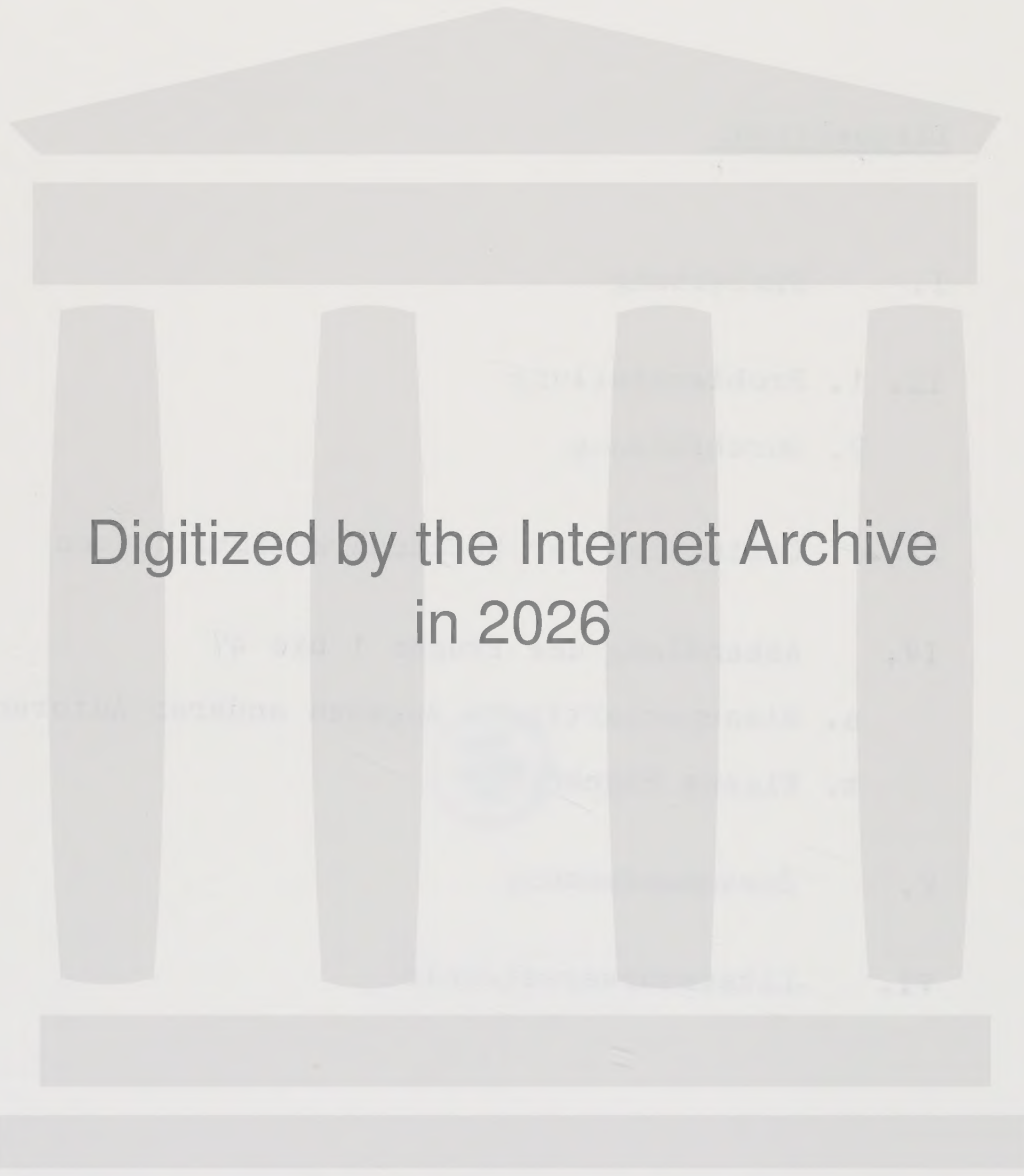
IV. Abhandlung der Fragen 1 bis 47

a. Wissenschaftliche Angaben anderer Autoren

b. Eigene Ergebnisse

V. Zusammenfassung

VI. Literaturverzeichnis



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548220_0042

I. Einleitung

Seit der Thalidomid-Embryopathie hat die Genese der Paraplasien nicht nur vermehrt die Wissenschaftler angeregt, sondern auch die Öffentlichkeit in ihren Bann gezogen, denn die Problematik der Terata ist nicht nur die der Ärzte und Hebammen, sondern auch die der Eltern, Fürsorger und Soziologen.

Das erklärende Moment für den Anstieg der Mißbildungen wird in einer tatsächlichen Zunahme, aus welchen Gründen auch immer, sowie in optimierten diagnostischen Verfahren erblickt. Die Bedeutung für die Gesellschaft in medizinischer und sozialer Sicht soll die Feststellung von Wunderlich unterstützen, der schreibt, daß in der DDR nach den pulmonalen Erkrankungen (Atemnotsyndrom und Neugeborenen-Pneumonien) die angeborenen Mißbildungen zur zweithäufigsten Todesursache im Säuglingsalter geworden sind. So sollen 1967 durch Terata 15 % aller Säuglingssterbefälle bedingt gewesen sein. In der Schweiz müssen jährlich nahezu 55 Kinder (Frequenz von 0,66 ‰) mit einer Myelomeningocele chirurgisch betreut werden (Kuffer). Hemmer hat errechnet, daß in Europa auf 1000 Geburten 1,4 bis 2,8 Kinder mit angeborenen Mißbildungen, in den USA 1,5 bis 3,2 und in Afrika 0,2 bis 1,0 kommen, wobei dem Einfluß der Zivilisation mit ihrer Polyätiologie große Bedeutung beigemessen wird. Wenn nach Thalmann und Müller auf etwa 100 Neugeborene mit einer Mißbildung gerechnet werden muß, unterstreicht diese Tatsache die enorme Relevanz, die der Aufdeckung ätiologischer Faktoren für die dysplastische Genese zukommt.

II. 1. Problemstellung

Die Vermehrung der Mißbildungsfrequenzen, speziell auch der Spina bifida, und die damit im Zusammenhang stehenden Diskussionen (Knörr, Nachtsheim, Kosenow, Goerttler, Kundratitz, Ockel, Skoupy u.v.a.) regten uns an, die Häufigkeit der mit Spina bifida geborenen und an der Universitätsklinik für Kinderchirurgie operierten Kinder festzustellen, sowie mögliche ätiologische Noxen der Genese dieser in den letzten Jahren gehäuft gesehenen Malformation zu geben.

Diese Arbeit soll einen Beitrag liefern, die Zahl der angeborenen Mißbildungen zu vermindern.

II. 2. Durchführung

Nach Zusammenstellung aller ursächlich für die Entstehung von Terata in der Literatur erfahrbaren Faktoren, wobei nur einige, bei denen wir von der Annahme des Nichtbeantworten-Könnens durch die zu Befragenden ausgingen, eliminiert wurden, erfolgte die Fixierung der bewußt durcheinander gestellten Fragen, um keine Zusammenhänge erkennen zu lassen. Die Interrogativsätze imponieren außerdem durch ihre für jeden verstehbare Einfachheit.

Die Befragung der 94 Mütter, die Kinder mit Myelodysplasie gebaren, wurde in der Dispensaire der Klinik für Kinderchirurgie nach dem beiliegenden Fragebogen durchgeführt.

Es bestand bei uns Klarheit darüber, daß die Fehlermöglichkeiten retrospektiver Erfassungen größer sind als bei prospektiven, weil der Untersucher auf die Erinnerungsfähigkeit der Befragten, die oft unzulänglich, bzw. auf das Wissen und mehr noch auf das Gewissen angewiesen ist. Deshalb erfolgte zuvor die Bitte genauester Ausfüllung mit dem Hinweis vertraulicher Behandlung.

Es wäre auch von Nutzen, sobald ein ätiologischer Faktor teratogenetisch verdächtig ist, eine Anzahl von Müttern gesunder Kinder nach diesem Faktor zu befragen, um den kausalen Zusammenhang besser beleuchten zu können.

Sehr geehrte Frau _____!

Der beiliegende Fragebogen ist die Unterlage für eine wissenschaftliche Arbeit, die ich in der Universitätsklinik für Kinderchirurgie anzufertigen habe.

Sie beschäftigt sich mit Methoden, die es ermöglichen sollen, Krankheiten des Rückenmarks besser zu erkennen. In unserer Klinik wurde Ihr Sohn/Tochter _____ behandelt. Deshalb glaube ich, daß gerade Sie uns wertvolle Hinweise zu dieser Krankheit geben können.

Ich bitte Sie, diesen Fragebogen genauestens und sorgfältig auszufüllen. Er wird streng vertraulich behandelt, unterliegt der ärztlichen Schweigepflicht und ist als wissenschaftliche Erhebung aufzufassen.

Für Ihre Mühe möchte ich Ihnen Dank sagen.

Mathias Kiefer
i. A. von Prof. Dr. Meißner

Absender:

Name

Vorname

Anschrift

Fragen

1. Wie alt waren Sie bei der Geburt Ihres ersten Kindes?
2. Sind Sie Erstgebärende bei diesem Kind oder Mehrgebärende und welcher Abstand liegt zwischen den Geburten?
3. Wie alt waren Sie bei der Geburt Ihres Kindes
_____?
4. Was haben Sie für einen Beruf und welche speziellen Tätigkeiten führen Sie aus?
5. Arbeiteten Sie besonders schwer in der Frühschwangerschaft?
6. Wie groß sind Sie?
7. Wann hatten Sie Ihre erste Regel?
8. Fasteten Sie während der Schwangerschaft?
9. Litten Sie an Untergewicht vor der Empfängnis und während der Schwangerschaft?
10. Bevorzugten Sie ausgesprochen süße, fette oder magere Kost während der Schwangerschaft?
11. Wurden bei Ihnen Jodmangel, Überdosierung oder Mangel an Vitaminen festgestellt?
12. Rauchen Sie? Bitte Angabe der Zigarettenmenge pro Tag vor und während der Schwangerschaft.
13. Wieviel Tassen Kaffee tranken Sie pro Tag?
14. Tranken Sie gern Alkohol?
15. Leiden Sie an Übergewicht?

16. Sind Sie oder der Vater des Kindes Diabetiker?
17. Hatten Sie eine Schilddrüsenerkrankung?
18. Wurden Sie während der Schwangerschaft oder davor mit Hormonen behandelt?
19. Nahmen Sie früher empfängnisverhütende Mittel (Pille)?
20. Welche Medikamente benötigten Sie während der Schwangerschaft?
 - a) Schlafmittel
 - b) Schmerzmittel
 - c) BeruhigungsmittelBitte Angabe des Präparates
21. Waren Sie in dieser Zeit ambulant oder stationär in Behandlung und welche Medikamente sind Ihnen verordnet worden?
(z. B. Penizilline, Sulfonamide, Antiepileptika usw.)
22. Wie alt war der Vater des Kindes bei der Zeugung?
23. War der Vater des Kindes Trinker?
24. Wurde er einer Hormontherapie unterzogen?
25. Seit wann sind Sie verheiratet?
26. Hatten Sie Infektionen während der Schwangerschaft oder früher?
Streichen Sie die Zutreffenden an:
 - a) Röteln
 - b) Grippe
 - c) Lues
 - d) Tbc
 - e) Poliomyelitis
 - f) Pocken
 - g) Nierenerkrankungen
 - h) Ziegenpeter
 - i) Tierkontakt
27. Erkrankten Sie oder der Vater des Kindes an Erb-leiden?
28. Leiden Sie an einer Herzkrankheit oder Störung des Blutkreislaufes?
29. Erbrachen Sie oft während der Schwangerschaft?

30. Traten bei Ihnen Beschwerden während der Schwangerschaft ein, wie
 - a) Krämpfe
 - b) Gefäßspasmen (durch Stress, Medikamente, Kreislaufstörungen)
 - c) Rh - Unverträglichkeit
31. Haben Sie schon ein Kind, das wegen einer Fehlbildung behandelt werden mußte?
32. Erlitten Sie während der Schwangerschaft einen Unfall (Schlag, Stoß)?
33. Wurden Sie in der Frühschwangerschaft operiert?
34. Hatten Sie schon einmal eine Fehlgeburt oder eine Schwangerschaftsunterbrechung vor dem besagten Kind?
35. Ist bei Ihnen ein enges Becken festgestellt worden?
36. Wurden Sie in der Frühschwangerschaft viel geröntgt oder bestrahlt?
37. Wollten Sie das Kind haben?
38. Litten Sie an Fieber in der Schwangerschaft?
39. Veränderten Sie während der Schwangerschaft Ihren Wohnsitz?
40. Hatten Sie seelische Schwierigkeiten?
41. Machte Ihnen das Klima in der Schwangerschaft zu schaffen, welcher Art?
42. Ist das Kind eine Frühgeburt oder evtl. eine Mehrlingsgeburt?
43. Welche Stellung nimmt dieses Kind in der Geburtsfolge ein?
44. Wann wurde es geboren und mit welcher Länge und welchem Gewicht?
45. Stellte sich bei Ihnen während der Schwangerschaft eine Lungenerkrankung ein oder leiden Sie an dieser?

46. Haben Sie während der Schwangerschaft Sport getrieben?

a) Gymnastik

b) Teilnahme an sportlichen Wettkämpfen
(ggf. an welcher Sportart)?

47. Traten in der Schwangerschaft Blutungen bei Ihnen auf (bitte Angabe des Monates)?

III. Definition der Rückenmarksmißbildungen

Bei Erhebung der Schwangerschaftsanamnese bei Myelodysplasie ergibt sich die Frage der Definition dieser Malformationen.

Die schwerste Art dysraphischer Fehlbildungen ist die Rhachischisis, die in eine totale Form bei Fehlen der Wirbelbögen und Öffnung der Medullarrinne, dabei oft mit Anenzephalie verbunden, und in eine partielle, bei der nur ein Teil des Wirbelkanals von der Spaltung betroffen ist, unterteilt wird. Differenzierung von der partiellen Rhachischisis erfährt die Spina bifida, die eine Spaltbildung im Wirbelkanal verkörpert, wobei sackförmige Ausstülpungen, vom Rückenmark und seinen Häuten gebildet, hernienartig hervortreten. Variationen manifestieren sich bei der Spina bifida cystica. Bei der Myelomeningocele wird der cystische Tumor vom Rückenmark und den Häuten geformt, wohingegen sich bei der Meningocele durch die nicht geschlossenen Wirbelbögen die liquorgefüllten Rückenmarkshäute cystisch hervorwölben. Bei der Spina bifida occulta, der leichtesten Form einer Schlußstörung der Wirbelsäule, liegt ein Defekt der Wirbelbögen, der von Haut überdeckt ist, vor. Oft besteht über dem Wirbelspalt eine auffallende Behaarung, die Hypertrichosis.

Zur Lokalisation wäre zu sagen, daß der lumbale Bereich in der Literatur (Hemmer, Sternberg, David; von Harnack, Kirsten, Hempel und Mletzko zit. bei Seeler) vor dem zervikalen und thorakalen rangiert.

IV. Abhandlung der Fragen

1. Alter der Mutter bei der Geburt des 1. Kindes

a. Obwohl der Zusammenhang zwischen der Frage 1 und 3 deutlich ist, ging es uns um diese Differenzierung, um eine Darstellung des Alters der Mutter bei der Geburt des ersten Kindes bzw. bei der Mehrgebärenden um das Alter bei der Geburt des myelodysplastischen Kindes geben zu können. Wir ließen uns bei der Stellung der ersten Frage von der Voraussetzung leiten, daß Erstgebärende im Durchschnitt relativ jung sind, um so die junge Mutter abzuhandeln, während bei Frage 3 das Problem der alten Gebärenden dargelegt werden sollte.

Daß das Alter der Mutter für Schwangerschafts- und Geburtsverlauf sowie für die Entwicklung von Mißbildungen von Bedeutung ist, ist lange gesichertes Faktum und fand ausführliche Beschreibung (Knörr, Nachtsheim und Kleiss), während Sommer, Thalhammer, Gleiss; Kreibich, Kobes, Hoyer, Felsch und Schulze laut Nieder ihm für die Entstehung von Frühgeburten Relevanz beimessen.

Der allgemeinen Akzeleration mit ihren Phänomenen des frühen Menarchealters und sonstiger generativer Erscheinungen wurde Rechnung getragen, als für die "jugendliche" Erstgebärende das 16. Lebensjahr von der Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (FIGO) 1958 fixiert wurde, jedoch wurden Komplikationen während der Gravidität und das Auftreten von Terata immer wieder bei sehr jugendlichen Müttern beobachtet (Nitzsche, Schreck), was wohl an der nicht vollständigen Entwicklung des Endometriums und der Annahme einer physiologischen Sterilität in den ersten Jahren nach Eintritt der Menstruation, die durch anovulatorische Zyklen bedingt ist, liegen soll. (Widök).

b. Das Durchschnittsalter bei der Geburt des ersten Kindes lag bei den Müttern unserer Untersuchung bei 21,8 Jahren, wobei die jüngsten Frauen beim Partus ein Lebensalter von 17 Jahren aufwiesen, was nach der FIGO als "jugendliche"

Erstgebärende gelten dürfte. Die weitere Häufigkeitsverteilung der Mütter zum Alter bei der Erstgeburt ist der folgenden Übersicht zu entnehmen.



2. Erst- oder Mehrgebärende und der Abstand zwischen den Geburten

a. In der wissenschaftlichen Literatur herrscht noch völlige Uneinigkeit über die Frage vermehrter Mißbildungen bei hoher oder niedriger Geburtenzahl. So sahen Kraft, Pfiffer zit. Kraft, Canzler, Nowak zit. Widok bei ihren Erhebungen eine erhöhte teratogene Häufigkeit bei Primiparae gegenüber den Vielgebärenden, wohingegen bei anderen Autoren die Beobachtung eines starken Anstiegens der Mißbildungen bei Multiparae gemacht wurde (Kleiss, Reiffenstuhl, Widok, Murphy und Fink zit. Widok, Douglas zit. Kraft, Dürr, Müller, Thalmann). Bei letzterer Gruppe fanden Hegenauer (zit. Kraft) eine Häufung der Terata von der dritten Geburt ab, Widok und Dürr bei den IV-parae und Douglas (zit. Kraft) von der 6. Gravidität ab. Präger (zit. Kraft) soll vermehrt Mißbildungen bei über 30 Jahre alten Multiparae beschrieben haben.

Erklärungen darüber werden bei Erstgebärenden im meist jungen Alter, in dem noch nicht voll funktionstüchtigen Endometrium (Canzler) und in der häufig niederen sozi-

alen Schichtung (Widok) gesehen. Ätiologische Momente bei Vielgebärenden sind das höhere Durchschnittsalter (Widok, Dürr, Canzler, Müller, Thalmann), die allmähliche Erschöpfung der Uterusschleimhaut (Canzler) sowie "Abnützungserscheinungen" (Kleiss).

Für die Genese der paraplastischen Phänomene sind eine rasche Geburtenfolge ein nicht irrelevantes Faktum (Nieder, Widok). Gleicher Ansicht für die Entstehung von Frühgeburten sollen laut Nieder Sommer, Thalhammer, Gleiss, Hoyer, Kobes, Kreibich, Felsch, und Furnhjelm sein; aber auch hohe Geburtenabstände führen zur Häufung der Terata (Widok).

b. Die Erfahrungen unserer Explorationen sind nachfolgender Tabelle, die Aufschluß über die Aufteilung der Gebärenden sowie den zeitlichen Abstand zur Erstgeburt gibt, zu entnehmen:

Erstgebärende 51	Zweitgebärende 23		Drittgebärende 14	
	Abstand in Jahren	Häu- fig- keit	Abstand in Jahren	Häu- fig- keit
	1	6	3	2
	2	3	6	2
	3	3	7	2
	4	1	9	2
	5	3	10	2
	7	3	11	1
	8	1	14	1
	9	1	15	1
	12	1	16	1
	15	1		

Viertgebärende 2		Fünftgebärende 3		Siebentgebärende 1	
Abstand in Jahren	Häu- fig- keit	Abstand in Jahren	Häu- fig- keit	Abstand in Jahren	Häu- fig- keit
9	1	8	1	12	1
11	1	14	1		
		16	1		

Unter den 94 Müttern befanden sich 51 Erstgebärende, womit wir uns der ersten Gruppe des Teiles a anschließen dürften. Hinsichtlich des Geburtenabstandes manifestierten sich, bei den Zweit- und Drittgebärenden besonders auffallend, sowohl rasche Geburtenfolge als auch hoher Abstand.

3. Alter der Mutter bei der Geburt des myelodysplastischen Kindes; Genus der Kinder

a. I. Die enge Beziehung zur Frage 1 erfuhr schon Darlegung, und vereinbarungsgemäß soll die Problematik der "alten" Gebärenden in Bezug auf Paraplasien abgehandelt werden.

Es erhebt sich zunächst die Frage, was eine "alte" Erstgebärende ist, zumal erst die über 28-jährige, später die 30-jährige diese Bezeichnung erfuhr. Seit 1958 hat die FIGO, den späteren Eintritt der Menopause einbeziehend, festgelegt, die über 35-jährige Erstgebärende als "alte" anzusehen.

Die Komplikationen während der Schwangerschaft und vor allem die Häufung der Terata steigen mit dem Alter der Frauen (Nieder, Ockel). Bei den alten Müttern fand Maneke öfter Abberationen, weil beim gealterten Ovar die Neigung zu non-disjunction bestehe, während Gittelson und Milham vermehrt Kinder mit Spina bifida und Malpas (zit. Vollmer) Anencephalie, Hydrocephalie und Mongolismus beobachtete. Ab einem Lebensalter von 40 Jahren auffallende congenitale Terata der Kinder (Soergel, Canzler), dabei sind die Kinder bei Erhebungen von Kovacs und Mackay (zit. Vollmer) zu 2,3 %, bei Frauen unter 21 Jahren zu 1,1 % und in den Zwischenjahrgängen zu 0,9 % mißgebildet. Mißbildungen sah Büchi (zit. Kraft) vermindert bei 20- bis 24-jährigen, auch Lind (zit. Heß) gibt diese Zeit wie die meisten Geburtshelfer als günstigste an, wohingegen Vollmer bei diesen Jahrgängen die größte Zahl an Terata bei Untersuchungen in Mainz, in Karlsruhe aber bei 25- bis 30-

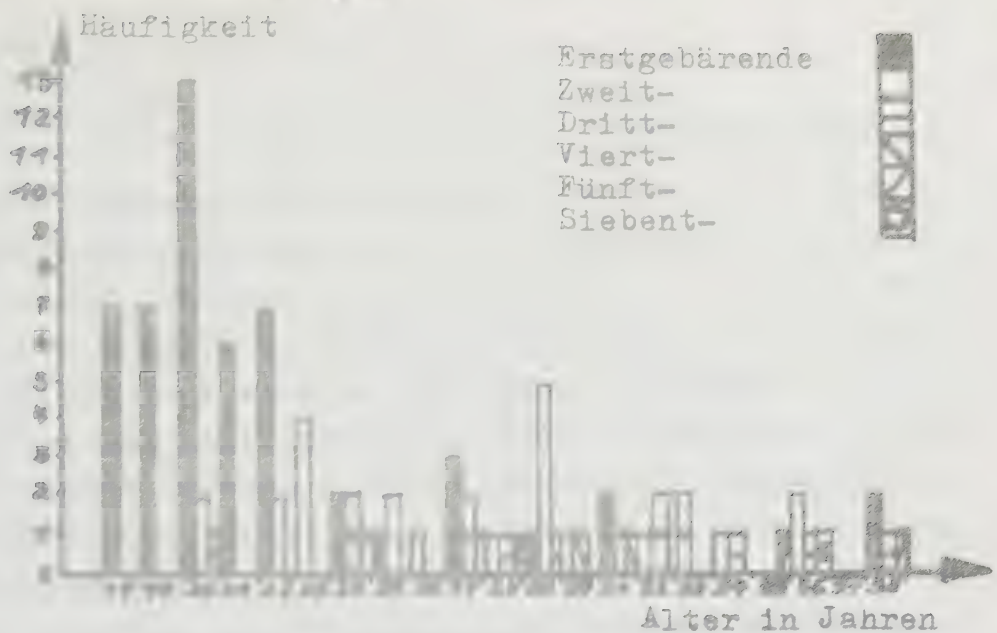
jährigen beschrieb.

Erklärungen für die Tatsache, daß verstärkt die Kinder "alter" Erstgebärender und älterer Mütter Terata aufweisen, werden in "Fortpflanzungsschäden" (Sellheim zit. bei Heß), in Alterungsprozessen der Ovarien (Canzler), im nicht voll funktionstüchtigen Endometrium (Widok), wo Involutionsvorgänge ablaufen sollen, die einen ungünstigen Fruchteinfluß haben, gesucht. Widok beschrieb, daß die Störungen der Durchblutung, die Lockerung der Schleimhaut und die Unregelmäßigkeiten des Zyklus zu Nidationsstörungen führen, die wiederum O₂-Mangel für das Implantat und Diffusionsstörungen für Glukose und Mineralien bringen.

In weitgehenden Untersuchungen an Ovarien älterer Frauen hat Stieve (zit. Kraft) Rückbildungen und Schädigungen der Eizelle beobachtet, wobei in einem solchen Ovar mehr oder weniger atretische, große Follikel auffielen. Stieve ist der Meinung, daß sich auch ohne morphologische Veränderungen die Gameten im Status der Minderwertigkeit befanden. Der sich im Aufbauprozess am Follikelapparat befindende alternde Organismus besitzt nicht mehr wie der junge Apparat die Fähigkeit, diese Prozesse mit Eleganz zu lösen.

a.II. Zur Frage des Genus bei der Genese von Paraplasien ist zu sagen, daß Knörr eine höhere Rate an Mißbildungen und Mortalität bei Jungen sah, Reiffenstahl bei 105 Fehlbildungen 55 Knaben und 48 Mädchen fand, und Ockel der Ansicht ist, daß die Spina bifida das weibliche Geschlecht bevorzuge.

b.I. Die Exploration unserer Probanden ergab eine Zahl von 51 Erstgebärenden, wobei die 18- bis 22-jährigen, besonders hervorstechend die 20-jährigen, vermehrt Kinder mit Myelodysplasie aufwiesen. Nach der Definition der FIGO wäre demnach nur eine "alte" Erstgebärende zu verzeichnen. Anhand der Tabelle ist auch bei den Multiparae die Relation des Alters der Mutter zur Häufigkeit der durch Terata geschädigten Kinder deutlich.



Wie die nächste Abbildung erkennen läßt, steigen bei jedem weiteren Partus kontinuierlich die Durchschnittsalter der Gebärenden. Besondere Auffälligkeit kommt dem großen Abstand im Durchschnittsalter der Erst- zu den Zweitgebärenden zu. Das Gesamtdurchschnittsalter beziffert sich auf 29,7 Jahre.

Durchschnittsalter	Jahre
Erstgebärende	21,9
Zweitgebärende	27,1
Drittgebärende	29,8
Viertgebärende	30,5
Fünftgebärende	33,3
Siebtgebärende	36,0

b.II. Zur Frage des Genus der Kinder wäre auszuführen, daß die Aufgliederung 50 männliche und 44 weibliche ergab. Da keine Vergleichsmöglichkeiten zu Autoren bestehen, die ebenfalls Angaben über das Verhältnis des Geschlechts speziell zweischwulstig geschädigter Kinder publizierten, stellen wir uns an die Seite Reiffenstuhls und Knörrens, die Proportionen bei Mißbildungen an sich darlegt.

4. Berufsanalyse

a. Daß dem sozialen Status Relevanz zukommt, stellten nicht nur Kleiss und Knörr in ihren Veröffentlichungen fest, sondern auch Edwards (zit. Majewski) konnte den Nachweis erbringen, daß kongenitale Paraplasien bei sozial schwächeren Schichten relativ hoch liegen. Die in Southampton über die Korrelation von angeborenen Mißbildungen und sozialem Status Untersuchungen durchgeführt habende Williamson (zit. Majewski) gelangte zu der Feststellung, daß in sozial höheren Schichten signifikant weniger anenzephalie Kinder gefunden wurden, als sie die Schichten bei 84 Fällen von Spina bifida oder Anenzephalie mit denjenigen aller Geburten verglich.

Tejmar konstatierte die relative Höhe angeborener Mißbildungen und Hypotrophien bei Kindern von Waschfrauen und in Bleiwerken tätigen Arbeitern. Die Erklärung sieht er in der vermehrt gefundenen Sterilität der Untersuchten.

b. Die Berufsanalyse unserer Befragten ergab folgendes: Auffallend viele Hausfrauen (die Siebentgebärende, zwei Fünftgebärende und die Hälfte aller Drittgebärenden) als auch Schneiderinnen-Näherinnen und Krankenschwestern fanden sich darunter.

Beruf	Anzahl
Hausfrau	16
Schneiderin-Näherin	12
Schwester-Kindergärtnerin	9
Verkäuferin	9
Schreibkraft	7
Kaufmann	6
Chemiefacharbeiterin	4
Sachbearbeiterin	4
Gärtnerin-Bäuerin	4
Mechanikerin	4
Technische Zeichnerin	4
Lehrerin	3
Schriftsetzerin	2
Köchin	2
Küchenhilfe	2
Friseurin	2
Serviererin	1
Studentin	1
Kranfahrerin	2

5. Schwere Arbeit in der Frühschwangerschaft

a. In der physischen Überanstrengung der Mutter in der Frühschwangerschaft soll eine Schädigung auf das sich entwickelnde Kind, und Kundratitz stellte das Postulat der Vermeidung körperlicher Anstrengung in der Gravidität auf. Coffey (zit. Majewski) hat in prospektiver Untersuchung in Kanada eruiert, daß ZNS-Mißbildungen bei Kindern schwer arbeitender Mütter häufiger, signifikant vermehrt bei Maschinenarbeiterinnen, vorkommen als bei Kindern anderer Frauen. In Birmingham waren die Mütter von Kindern mit ZNS-Mißbildungen häufiger schwer berufstätig als Mütter gesunder Kinder.

Heiss stellte fest, daß hart arbeitende Berufstätige Mütter vermehrt prämatüre und dysmatüre Kinder zur Welt brachten und erhöhte Zahlen von Totgeburten aufwiesen, während Sommer und Schröder (zit. Nieder) die Totgeburtenfrequenz bei Hausfrauen gesteigert sahen, vermehrte Früh- und Fehlgeburten aber sowohl bei Hausfrauen als auch bei Fabrikarbeiterinnen beschrieben. Nieder sieht den Grund in dem hohen Belastungsgrad der Hausfrauen durch die Kinder, die Größe der Wohnung und den technischen Ausrüstungsgrad. Kirchhoff, Heiss, Rosanelli, Hoyer, Thalhammer, Klosterkötter und Koch sowie Aresin (alle zit. bei Nieder) vertreten die Ansicht, daß eine Relation zwischen harter Berufstätigkeit und Frühgeburtenhäufigkeit bestehe, demgegenüber glauben Möbius, Aburel und Mitarbeiter, Furnhjelm, Terris, Müller und Gold sowie Paulie nicht an den oben genannten Zusammenhang.

b. Von den von uns befragten Müttern gaben 17 an, schwer in der Frühschwangerschaft gearbeitet zu haben. Vor allem das permanente Heben von Kisten und Kübeln in den ersten Monaten der Schwangerschaft wurde von einigen Müttern zur Determinierung angebracht.

6. Größe der Mütter

a. Den Untersuchungen von Anderson, Thomson und Baird (zit. Majewski) aus Aberdeen ist zu entnehmen, daß kleine konstitutionsschwache Frauen gehäuft mißgebildete Kinder aufweisen. Mütter niederer Gestalt, oft aplastische Ovarien habend, gebären nach Thomson in größerem Ausmaß unreife Kinder.

Der Kleinwuchs kann nach Weissbecker genbedingt, inkretorisch und dyszerebral (Schädigung im Bereich des Hypothalamus, Hirnschädigung sistiert Wachstum) sein, durch Leberstörungen (Morbus Gaucher, Mauriac-Syndrom) hervorgerufen werden, eine renale Ätiologie aufweisen (Debrede Toni-Fanconi-Syndrom), intestinale Resorptionsstörungen als Grund (Fisteln zwischen Dünn- und Dickdarm) haben oder in unzureichender Ernährung liegen.

Größe in cm	148	152	154	155	156	157	158	159	160	161	162
Anzahl	1	1	3	2	1	1	1	1	7	4	7

Größe in cm	163	164	165	166	167	168	169	170	173	175	178
Anzahl	7	5	4	1	1	1	1	1	2	2	3

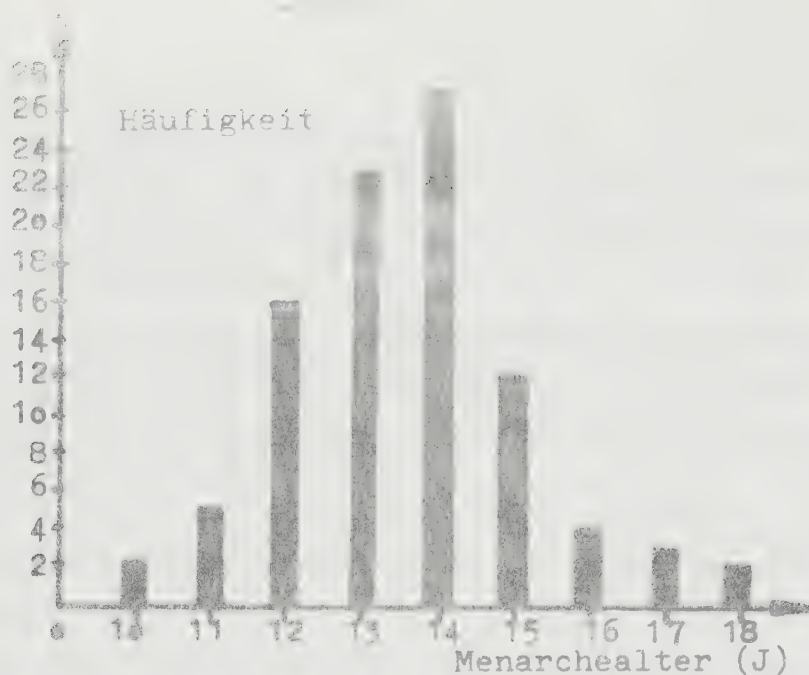
Zuordnung der Mütter zur entsprechenden Größe.

Bei den Müttern unserer Untersuchungsgruppe ergab sich eine Durchschnittsgröße von 163 cm, was keiner signifikanten Abweichung der normalen Größe weiblicher Personen entsprechen würde.

7. Auftreten der Menarche

a. Reiffenstuhl stellte an der Frauenklinik der Universität Graz von 1946 bis 1961 105 Fehlbildungen fest bei einem Durchschnittsalter des Auftretens der Menarche von 14,3 Jahren. Zu den gleichen Ergebnissen des späten Eintretens der Menarche gelangte Hostomska (zit. Widok) bei Müttern, deren Kinder mit mongoloider Idiotie geboren wurden, sowie Müller und Thalmann. Durch das späte Auftreten der Menarche ist eine Verschiebung der Fortpflanzungsfähigkeit eingetreten, die meist Unterfunktion der Genitalien bewirkt, was ein Grund für das Ansteigen der Paraplasien sein dürfte.

b. Das Durchschnittsalter beim Auftreten der Menarche lag bei den von uns Befragten mit 13,6 Jahren für unsere Rasse und unser Klima im Bereich der Norm. Folgende Tabelle zeigt eine Zuordnung der Häufigkeit zum Menarchealter:



8. Fasten während der Schwangerschaft

a. 1938 machte Guggisberg (zit. von Haebler) durch die Beobachtung der Relation von Früh-, Totgeburten und Mißbildungen mit unzureichender Ernährung aufmerksam, die auch von Neuweiler Unterstützung findet, da er bei Proteinmangel in der Ernährung der Mutter während der Gravidität geistige Schäden bei den Kindern beobachtete. Witkowski und Opitz schreiben ebenfalls, daß Fasten und Unterernährung für das Entstehen organischer Schäden nicht unbedeutend seien. Der tierexperimentelle Nachweis verminderten Desoxyribonukleinsäure- und Cholesteringehaltes des Gehirns bei mangelernährten Ratten und Schweinen durch Dobbing, Dickerson und Mc Cance, beschrieben von Manzke, erhärtet die Problematik.

b. Die Angaben, während der Gravidität, aus welchen Gründen auch immer, bewußt gefastet zu haben, erfolgte durch 3 Mütter.

9. Untergewicht vor der Konzeption und während der Gravidität

a. In den Untersuchungen von Kundratitz findet sich die Feststellung, wonach Frauen, die vor der Konzeption untergewichtig waren, häufiger Fehlgeburten und Mißbildungen aufwiesen. Daß sich in der Literatur bei Frauen mit chronischer Unterernährung gehäuft Spaltbildungen nachweisen lassen, beschrieben ebenfalls Witkowski und Opitz. Hegnauer (zit. von Haebler) beobachtete eine erhöhte kindliche Mißbildungsrate bei den Müttern, die längere Zeit vor der Konzeption einer Mangelernährung ausgesetzt waren, während der Gravidität aber normale Ernährung zu sich nahmen.

b. Fünf Mütter gaben bei unserer Befragung an, untergewichtig vor der Empfängnis und während der Schwangerschaft gewesen zu sein.

10. Bevorzugung von süßer, fettiger oder magerer Kost

a. Die Ernährung spielt in Hinsicht auf Mangel, Überfluß und Genußgifte eine nicht irrelevante Rolle in der Schwangerschaft (Kleiss), da ja bekannt ist, daß qualitativ ausgewogene Kost die Frühgeburten- und Mißbildungsrate senkt (Kundratitz). Laut Maneke erhöht Luxuskonsumtion ("betonter Wohlstand") die Risikokinder.

b. 3 Befragte waren der Meinung, fettige Nahrung zu sich genommen zu haben, während 21 süße Speisen bevorzugten und 13 betont magere Kost konsumierten.

11. Jodmangel, Überdosierung oder Mangel an Vitaminen

a. Nowak (zit. von Haebler) erbrachte den statistischen Nachweis, daß im früheren Chemnitz während des Krieges auf die einzelnen Gruppen der Lebensmittelzuteilung verschieden hohe Raten von Mißbildungen entfielen, wobei es sich aber nicht nur um kalorisch unterwertige Nahrung handeln konnte, sondern es muß auch am Mangel an

Vitaminen, Spurenelementen und Nahrungsmitteln gelegen haben.

Vitaminarme Diät vor Eintritt der Schwangerschaft oder im Initialstadium dieser, besonders bei Vitamin-A-Mangel, führte in den Rattenversuchen Warkany's zu Sterilität, intrauterinen Fruchtto, Totgeburten, schwachen und mißgebildeten Jungen. Teratogene Erscheinungen an der Filialgeneration konnte er aber auch nach B-2-Avitaminose in der Nahrung der Parentalgeneration realisieren, da B-2 als Bestand des gelben Atmungsfermentes die Zellatmungskette stört, was bei dem Mehrbedarf an Energie bei der Differenzierung der fetalen Zellen zu Stoffwechselstörungen führt. Zum Aufbau der Proteine werden essentielle Aminosäuren benötigt, an die die zusätzlich als Koenzyme im Intermediärstoffwechsel wirkenden Aminosäuren gebunden sind. Teratogene Effekte haben als Ätiologie nicht nur Mangel an Vitamin B-2 (Kühnau und Holt), an Folsäure und Vitamin A (Skoupy), Jod (Kleiss), sondern auch Überfluß an Vitaminen (Nachtsheim, Kleiss), besonders von C, D-2, E, B (Skoupy) und Karotin (Tejmar), wobei Woolam und Millen (zit. Schmalfuß) bei Vitamin-A-Überdosierung ein Eingreifen in den Kohlenhydratstoffwechsel des sich entwickelnden Embryos vermuten.

b. Unsere Untersuchungen gipfeln in der Feststellung, daß jeweils bei 4 Müttern Jod- bzw. Vitaminmangel, bei keiner aber Vitaminüberdosierung festgestellt worden ist.

12. Nikotinkonsum

a. Die Gefahren des Genusses von Nikotin vor und während der Schwangerschaft auf die sich entwickelnde Frucht wurden von Tejmar und Kleiss dargelegt, aber nur Kundratitz, Müller und Thalmann legten genaue Angaben vor, welche Zigarettenmengen, Kundratitz gab in seinen Darstellungen 15/die an, Müller und Thalmann 10 und mehr/die, während der Gravidität Schäden setzen.

Erklärungen werden von Skoupy gegeben, der vor allem die Einwirkungen auf den Kreislauf und die Hemmung des Appetits für das Entstehen einer Anoxie, die Teratogenie begünstigt, sieht, wohingegen Naujoks (zit. Horvath) einen Einfluß des Nikotins auf das befruchtete Ei annimmt. Gladtko zufolge berichteten Hardy und Mellits, Gleiches beschrieb Kosenow, von Kindern zigarettenrauchender Mütter, die bei der Geburt kleiner und leichter waren als die von Nichtraucherinnen, ja daß diese Kinder als "small-for-date-babys" zusätzlich in der Neonatalperiode gefährdet waren.

b. Vor der Schwangerschaft haben zwei Befragte 3 Zigaretten/die, eine 5/die und zwei 10/die geraucht. Einen Nikotinkonsum von je 5/die während der Gestation gehabt zu haben, gaben je zwei Mütter zu, und eine Raucherin führte 6 Zig./die an. Der Rest der Mütter verstand sich als Nichtraucher.

13. Koffeinkonsum

a. Einige Autoren stellen in ihren Untersuchungen fest, daß Koffeinmißbrauch zu erhöhter Mißbildungsrate führen kann (Kleiss, Nishimura, Skoupy), wobei zu definieren wäre, bei welchen Dosen der Mißbrauch beginnt. Ankermann schließt sich diesen Auffassungen an, weil ebenfalls im Tierexperiment Koffein in höheren Dosen höchst teratogen wirkt. Lukacs konnte keinen Zusammenhang zwischen Kaffeegeuß der Mutter und kindlichen Mißbildungen finden, gibt aber zu bedenken, daß die theoretische Möglichkeit einer Entwicklungsstörung, von den vasomotorischen Wirkungen des Koffeins ausgehend, bestehen könnte. Die Vermutung der Störung der Biosynthese der Nukleinsäuren durch die chemische Verwandtschaft mit den Purinbasen Adenin und Guanin, die Bausteine der DNS sind, die wiederum genetische Informationen weiterträgt, verdächtigen das Koffein a priori (Lukacs und Vogel). Ein Einbau des Koffeins in die DNS erfährt auf diesem Wege Denkbarkeit.

Laut Vogel soll eine brucherzeugende Wirkung auf Pflanzenchromosomen, bei E. coli und Drosophila melanogaster eine mutagene Wirkung nachgewiesen sein.

b. Die Aufgliederung der von uns Explorierten zur Anzahl der konsumierten Tassen Kaffee/die ergab:

Tassen Kaffee/die	0	1	2	3	4	5
Anzahl	24	29	34	5	1	1

Der Tabelle ist zu entnehmen, daß bei Annahme wahrheitsgemäßer Aussagen von Koffeinmißbrauch keine Rede sein kann.

14. Alkoholkonsum

a. Kleiss warnt vor Alkoholmißbrauch in der Gestation aus teratogenen Erwägungen, denn es ist bekannt, daß Alkohol einen negativen Effekt auf die Sauerstoffversorgung des Embryos hat. Alkohol führt sowohl zur Schädigung der Keimzelle vor der Befruchtung als auch auf das befruchtete Ei (Naujoks zit. Horvath).

b. 2 Mütter erklärten, bis zum 2. Monat regelmäßig Alkohol getrunken zu haben, wohingegen 6 Mütter bis zur Geburt wenig alkoholische Getränke zu sich nahmen, wobei eine Klärung erfolgen müßte, was "wenig" in quantitativer Hinsicht bedeutet.

15. Übergewicht der Mütter

a. Den Zusammenhang von Übergewicht und fetalen Terata beschrieben Kleiss und Nachtsheim.

b. 17 von 94 Müttern litten bei unseren Erkundigungen an Übergewicht.

16. Diabetes der Mutter oder des Vaters

a. Die Bedeutung des Diabetes mellitus in der Gestation

für das Auftreten von Malformationen, bekannt ist die Signifikanz höherer Mißbildungsraten von 7 bis 18 % (Pschyrembel, Hauschild), gilt als gesichertes Gut und findet seinen Ausdruck in der immensen Literaturfülle (Kleiss, Thalhammer, Ockel, Nachtsheim, Witkowski, Heisig, Goedel, Glöckner, Amendt, Ankermann, Maneke, Skoupy, Wolff).

Die Hühnchenexperimente von Landauer (zit. v. Haebler) gaben Aufschluß, daß das Insulin über eine Hypoglykämie des Muttertieres wirksam wird, wobei die Glucose, die als Energieträger für fundamentale Stoffwechselvorgänge der sich differenzierenden Zellen von großer Bedeutung ist, fehlt. Hypoglykämische Zustände in Analogie beim Menschen sehen Maneke, Thalhammer, Skoupy, Wolff, Heisig und Hauschild, dabei nimmt Heisig als Folge dieser eine frühzeitige Plazentainsuffizienz an, Skoupy und Hauschild sind der Ansicht, daß Elektrolytverschiebungen diese bedingen, und Wolff, der häufig angeborene Herzerkrankungen bei Kindern diabetischer Mütter sah, meint, daß hormonale Fehlsteuerungen zur diabetischen Stoffwechselstörung der Mutter mit Tendenz zu Acidose, Ketose und Hypoglykämie führen und dadurch embryonale Entwicklungsstörungen bedingen. Eine iatrogen hervorgerufene Mißbildungsrate sieht Katsch (zit. v. Haebler) in unsachgemäßer und unvorsichtiger Insulintherapie. Mütterliche Hypoglykämie soll auf der anderen Seite zu kindlicher Zuckermast und diabetischer Fetopathie führen (Goedel, Glöckner, Amendt, Hauschild).

In der Gestation ist unbedingt vom Gebrauch der Sulfonylharnstoffe abzuraten, weil erstens durch deren Plazentadurchgängigkeit in höherer Dosis Teratogenität auf embryonale Gewebe induziert, (Ackermann, Ludewig), zweitens eine Belastung des mütterlichen Inselorgans und eine Stimulation des fetalen Pankreas hervorgerufen wird (Amendt, Goedel, Glöckner), und es sich drittens meistens um jugendliche Zuckerkrankte mit einem Mangel-diabetes handelt (Heisig).

Bei der schwangeren Diabetikerin werden zusätzlich sowohl Gefäßschäden (Hauschild, Goedel, Amendt, Glöckner) als auch eine signifikante Bakteriurie und Pyelonephritis beobachtet (Heisig, Hauschild, Goedel, Glöckner, Amendt, Pschyrembel), die als Folge verminderter Infektionsabwehr fünfmal so häufig wie bei stoffwechselgesunden Schwangeren (Worm zit. Pschyrembel) vorkommen.

Die typische Fruchtwasservermehrung der diabetischen Schwangerschaft (über 2000 ml) ruft eine erhöhte Nierenleistung infolge Eliminierung harnpflichtiger Substanzen hervor (Goedel, Glöckner, Amendt), wobei für die erhöhte Schädigung des Kindes die Entwicklung dieser Toxämie angeschuldigt wird (Heisig, Hauschild).

b. Es ist erstaunlich, daß sich unter unseren Befragten keine Diabetikerin befand, wie auch bei keinem Vater ein Diabetes bekannt war.

17. Schilddrüsenerkrankung

a. Keine Unerheblichkeit für die Ätiologie angeborener kindlicher Anomalien stellen in der Schwangerschaft Schilddrüsenerkrankungen (Kosenow) und die Therapie mit Schilddrüsenhormonen (Nachtsheim) dar. Skoupy bemerkte eine erhöhte Mißbildungsfrequenz bei der Durchführung von Radio-Jod-Testen in der Gravidität. Nach Weissbecker gebären Strumatragenden und hypothyreotische Mütter häufig mißgebildete Kinder, und die Applikation von Thyreostatika in der Gestation soll über eine Vergrößerung der fetalen Schilddrüse Schäden nach sich ziehen (Ankermann). Entkopplungen von Phosphorylierungsprozessen der Atmungskette mit dem Resultat der Erhöhung des Energieumsatzes und des Sauerstoffbedarfs bei der Möglichkeit des Entstehens von Mißbildungen durch Sauerstoffmangel werden bei der Hyperthyreose dargelegt (von Haebler).

Die Verabreichung von Schilddrüsenhormonen während der Gravidität soll laut Helwig und Funck (zit. Alsing) keinerlei Einfluß haben.

b. 9 Befragte erkrankten laut Angaben an der Glandula thyreoidea.

18. Applikation von Hormonen vor und / oder während der Schwangerschaft

a. Bei endokrinen Erkrankungen wirken sich diese während der Gravidität nicht nur meist stärker auf die Mutter aus, sondern man muß auch vermehrt mit "Risiko-Kindern" (Maneke, Neuweiler) rechnen, woraus Helwig (zit. Alsing) das Postulat der Nichtapplikation von Hormonen in der Schwangerschaft stellt. Vor allem Kortison wird eine teratogene Wirkung zugeschrieben (Kosenow), dabei wiesen Larsson und Sterky (zit. Schmalfuß) nach, daß Kortison in allein unschädlicher Dosis die teratogene Wirkung des Insulins verstärkte. In der Literatur wird es ätiologisch bei Entstehen von Spaltbildungen angeschuldigt (Witkowski, Opitz), und Tejmar bemerkte eine Erhöhung der Teratogenie durch die wachstumshemmende Wirkung des Kortisons, in der Jugend der Mutter verabfolgt, bei dem Resultat des Zwergwuchses. Im Tierversuch wurden durch Fainstat und Fraser (zit. Chryssikopulos) 4 Tage lang 7 weiblichen Kaninchen 25 bis 30 mg Kortison, am 14. bzw. 15. Schwangerschaftstag als dem des größten Einflusses auf die Terminationsperiode begonnen, verabfolgt, wobei 17 der von 35 durch Hysterektomie gewonnenen Embryonen aller 7 Muttertiere Gaumenspalten aufwiesen. Keine Gaumenspalte manifestierte sich bei 36 Embryonen der 5 Kontrolltiere. Auch vor Sexualhormongabe in der Schwangerschaft wird gewarnt (Nachtsheim, Kleiss, Tejmar), weil diese nach Töndury, verifiziert im Tierversuch, die Differenzierung der Zellen der Organe stören.

Androgene Hormone, die eine gute diaplazentare Passage aufweisen, zeigten auf embryonales Gewebe teratogene Wirkung.

Mißbildungen wurden auch nach Verabreichung von Hormonen der Nebennierenrinde beschrieben (Nachtsheim, Kleiss, Maneke).

b. 3 Mütter wurden mit Hormonen behandelt, dabei eine in den ersten 8 Wochen, die zweite stationär im 5. und 6. Monat und die dritte gab an, daß ihr vor der Gestation längere Zeit Gonabion appliziert worden wäre.

19. Antikonzeptionsmittel

a. Hormonale Kontrazeptiva enthalten ein Gestagen und ein Oestrogen meist gleichzeitig, wobei nicht nur eine Beeinflussung der Ovarialfunktion erreicht, sondern auch ein Eingriff in den Kohlenhydrat-, Eiweiß- und Fettstoffwechsel vorgenommen wird. Nach von Haebler können Antikonzeptiva zu Nidationsstörungen und ungünstiger Plazentation führen, ja Nachtsheim macht sie für die Aetiologie von Mißbildungen verantwortlich. Die Möglichkeit des frühzeitigen Abbruchs der Frucht durch die Anwendung chemischer Antikonzeptionsmittel wird in der Literatur erörtert (Ankermann).

b. Eine der von uns befragten Mütter nahm vor der Gravidität hormonelle Konzeptionsverhütungsmittel.

20. Medikamenteneinnahme während der Schwangerschaft

a. Besondere Bedeutung kommt der Schädigung des fetalen Organismus durch den Gebrauch von Medikamenten in der Schwangerschaft zu, denn viele Mütter nehmen Pharmaka, die alle durch mehr oder weniger Nebenwirkungen in qualitativer oder quantitativer Hinsicht belastet sind, in dieser Zeit ein.

Der Höhepunkt der Ansprechbarkeit auf teratogene Noxen wird mit Beginn der Differenzierung der Organanlage

vom 21. bis 38. Tag angegeben (kleine Dosen - große Schäden). Wenn in der 8. Entwicklungswoche der Schädigungszeitpunkt liegt, resultiert am Rückenmark eine Spina bifida (Töndury). Medikamente wirken dabei als "transitorische Inhibitoren" (Knörr, Neuweiler), indem sie, eingreifend in die Entwicklungsprozesse, die Faltung der Organe verhindern. Matthies trennt eine direkte Einwirkung auf den Embryo von einer indirekten über die diaplazentare Passage des mütterlichen Organismus, dabei ist von Relevanz das Molekulargewicht, die Lipoidlöslichkeit, der Konzentrationsgradient (Ankermann), die Entwicklungsphase (Töndury, Knörr), die Agentien (Knörr) und der genetische Hintergrund (Knörr). Bekannt für die teratogene Manifestation sind Analgetika (Ludewig), Narkotika (Kleiss, Ludewig), Barbiturate (Gleiss, Kleiss), Sedativa (Skoupy, Ludewig), Ataraktika (vor allem Meprobramat) (Kosenow, Ludewig, Skoupy) und Chinin (Ankermann, Degenhardt, Mayer zit. Alsing).

b. Bei dieser Frage ging es um Medikamente, vor allem Schlaf-, Schmerz- und Beruhigungsmittel kamen in Frage, die nicht unbedingt ärztlicher Verordnung bedürfen, wenn oder weil man sie oftmals benötigt.

10 Mütter gaben bei unseren Befragungen an, Schmerzmittel genommen zu haben, davon benötigten 4 Spalttabletten, 2 Fibrex, eine Titretta und eine Acetophen. Beruhigungsmittel gebrauchten 2 Mütter, davon nahm eine Sinophenin und eine ständig Faustan. Schlafmittel wurden nur von einer Befragten benötigt.

Es wäre überflüssig, wollte man genaue Angaben über Quantität der Tabletten eruieren, da bei retrospektiven Untersuchungen oft das Gedächtnis und der Wille zur Offenbarung versagen.

21. Ambulante oder stationäre Behandlung bei Applikation von Medikamenten

a. Die Beschäftigung mit der Problematik der Entstehung von Mißbildungen durch dem Körper exogen zugeführte

chemische Mittel erfolgte bis zu dem Thalidomid-Un-
glück 1958 bis 1961 nur über einzelne Beobachtungen
und über Tierversuche. Nach diesem Zeitpunkt setzten
große Forschungsreihen, Aufklärungen und statistische
Erhebungen die Fachwelt und die Öffentlichkeit über
teratogene Phänomene in Kenntnis. So wurden die mito-
severhindernden und proliferierende Organe schädi-
genden Radiomimetika (Töndury, Ludewig, Bock, Gross),
die zu kindlichen Schäden führenden Hydantoine (Gladtko,
Lukacs, Ludewig, Janz lt. Alsing) und die Wirkungen
der Sulfonamide (Plotz, Klink, Skoupy, Rummel, Ludewig)
beschrieben. Teratogen sollen auch Reserpin, Trypanblau,
Serotonin, Antiemetika, Kongorot, Dikumarin, Imipramin,
Spironolacton (Skoupy) und Nitrofurantoin (Kosenow, Plotz,
Klink) sein.

Der Applikation von Antibiotika in der Gestation hin-
sichtlich ihrer zu fetalen Mißbildungen führenden
Wirkung wird in der Literatur breiter Raum belassen.
Teratogene Wirksamkeit wird Streptomycin (Kosenow,
Reiffenstuhl, Skoupy, Spitzbart, Ankermann, Plotz, Klink,
Gladtko), Chloramphenicol (Plotz, Klink, Kosenow), Tetra-
cyclin (Reiffenstuhl, Plotz, Klink, Skoupy, Ankermann,
Ludewig), Gentamycin (Gladtko), Penicillin (Reiffenstuhl),
und Kanamycin (Gladtko) zugeschrieben.

Bei allen Pharmaka ist natürlich neben der Dosis die
Kombinierbarkeit verschiedener Noxen von Bedeutung
(Neuweiler), weil es zur Abschwächung der Wirkung oder
zu Kumulationen (Bergleiter) kommen kann. Deshalb er-
gibt sich beim Menschen die Schwierigkeit, einem Prä-
parat unter Beachtung der exogenen und endogenen Kompo-
nenten die Alleinschuld zu geben. Beobachtungen über
lange Zeiträume sind zur Klärung notwendig.

b. Folgende Tabelle gibt über ambulante oder statio-
näre Behandlung der von uns befragten Mütter Auskunft
unter besonderer Berücksichtigung der hierbei verord-
neten Medikamente.

32 Mütter in amb. Behandlung	8 Mütter in stat. Behandlung		
Medikamente	gesamt	s	a
Penicillin	7	1	6
Jenacillin	2	2	-
Penduran	1	-	1
Retacillin	2	-	2
Chloramphenicol	1	-	1
Sulfonamide	1	-	1
Antihypertonika	2	1	1
Rauwocomb	1	-	1
Diuretika	3	2	1
Vitaferro	3	2	1
Antiemetika	2	-	2
Nierenmedikamente	1	1	-
Nifurantin	7	2	5
Blutübertragung	1	1	-

Bei Unkenntnis des Präparates wurden teilweise von den Befragten die Oberbegriffe aufgeführt.

22. Alter des Vaters bei der Zeugung

a. Daß bei mißgebildeten Kindern häufig das Alter des Vaters höher ist, beschrieb Kleiss, auch Milham und Gittelsohn sahen vermehrt Kinder mit Spina bifida bei höherem Alter des Vaters.

b. Das Durchschnittsalter von 93 Vätern, denn eine Mutter hatte keine Kenntnis vom Alter des Vaters, lag mit 27,3 Jahren im Bereich der Norm.

Alter in Jahren	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Anzahl	1	4	7	5	9	7	8	7	5	2	3	6
Alter in Jahren	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	47	48
Anzahl	6	5	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1

23. Alkoholabusus des Vaters

a. Bei seinen Untersuchungen in der Universitätsfrauenklinik Graz stellte Reiffenstuhl fest, daß, wenn der Vater Trinker war, oft Paraplasien bestanden. Alkohol in großen Dosen stellt eine Schädigung der männlichen Keimzellen dar (Naujoks zit. bei Horvath), und die Qualität der Spermien ist verantwortlich für spätere Mißbildungen oder Aborte (Elsner-Mackey zit. Alsing, Rett zit. Horvath). Tejmar sieht bei Trinkern zusätzlich zu Erbgutveränderungen eine Störung der Vaterpersönlichkeit.

b. Die Frage, ob der Vater des Kindes Trinker sei, wurde von 93 Befragten negiert. Eine Mutter war nicht in der Lage, über den Vater des Kindes Auskunft zu geben.

24. Hormontherapie beim Vater

a. Wozniak imponierte durch die Mitteilung, daß 80 bis 90 % der andrologischen Patienten Schädigungen der Spermio-genese bei normaler Androgenproduktion aufweisen, wobei die Senkung der Normospermie das Resultat von Infektionskrankheiten, Urogenitalerkrankungen, Operationen, Genußmitteln, Kryptorchismus und Durchblutungsschäden sein kann. Reiffenstuhl stellte fest, daß eine erhöhte kindliche Mißbildungsrate bei Hormonbehandlung des Vaters auftrat. Gewarnt wird in der

Literatur vor zu kritikloser Anwendung androgener Hormone und Testosteronderivate, die Spermatogenese soll aber auch durch Cyclophosphamid, Trenimon und Mepacrin geschädigt werden. Kleiss beobachtete bei Gefängnisinsassen gehäuft Azoospermien, das Ansteigen der Mißbildungsrate resultierte aus dieser ehemals "künstlichen Sterilität".

b. Angaben über die Behandlung des Vaters mit Hormonen waren bei dieser Untersuchung nicht zu erhalten, zumal eine Befragte von der Person des Vaters keinerlei Kenntnis besaß.

25. Datum der Eheschließung

a. Mit dieser Frage soll weitgehend Aufschluß gewonnen werden, ob es sich um eheliche Konzeption oder nicht, um eheliche Geburt oder nicht (Maneke) handelt. Nach Nieder wiesen eine Reihe von Autoren nach (Sommer, Gleiss, Schultze, Thalhammer), daß Faktoren wie der Familienstand eine wesentliche Rolle für die Entstehung von Frühgeburten spielen. Bei Untersuchungen in Birmingham fand Record (zit. Majewski), daß Kinder mit Spina bifida häufiger unehelich geboren wurden. Puech (zit. Vollmer) sah unter 778 Geburten 7 Mißbildungen im Verhältnis 1:111, bei ehelichen Kindern betrug es 1:592, bei außerehelichen nur 1:31. Bei un- und außerehelichen Schwangerschaften konnten auch Rübsaamen und Leder eine Erhöhung der Rate an Mißbildungen feststellen, dabei waren ätiologisch seelische Schwierigkeiten und Abtreibungsversuche angenommen worden.

b. 60 Mütter waren bei unserer Befragung vor der Konzeption verheiratet, 25 ehelichten sich während der Gravidität und 9 waren bei der Geburt des Kindes unverheiratet.

26. Infektionen

Allgemeines

Große Bedeutung für die Entstehung fetaler Mißbildungen kommt den Infektionskrankheiten der Mutter in der Schwangerschaft zu (Knörr, Müller, Nachtsheim, Weissbecker, Hemmer, Witkowski, Opitz), wobei die Virusembryopathien bei Einwirken der schädlichen Noxen von der 3. Woche bis 4. Monat hervorgerufen werden (Thalhammer, Maneke). Es ist gleichgültig, welches Virus die Infektion am Embryo setzt, denn Rubeolen-, Masern-, Mumps-, Hepatitis-, Varicellen- oder Poliomyelitisviren bewirken gleiche pathologische Veränderungen, weil die Differenzierbarkeit der Viren von seiten des Embryos nicht erfolgen kann, er reagiert nur auf "das Virus" (Thalhammer). "Die Art der resultierenden Schädigung, also die Mißbildung, ist allein abhängig von der Phase, in der sich die Organentwicklung des Embryos zum Zeitpunkt der Schädigung befindet" (Pschyrembel). Die Erlangung einer natürlichen Immunität ist als vorbeugendes Moment für die Abwendung der in der Schwangerschaft gefährvollen Erstinfektion anzuraten (Müller, Thalmann).

Unterfrage: Röteln

a. Seit der Erstbeschreibung der Rötelnembryopathie durch Gregg 1941 häufen sich die Veröffentlichungen, die eine Beziehung von Rötelninfektion und fetaler Mißbildung sehen (Eicke, Glatcke, Pschyrembel, Kosenow, Thalhammer). Glatcke postuliert aus diesem Grunde das Unterlassen der Rötelnimpfung in der Gestation. In den ersten drei Monaten der Schwangerschaft soll das statistische Risiko der Mißbildungen nach Lindmann 10 % betragen, bei anderen Autoren bewegt es sich zwischen 16 und 23 % (Kosenow) und nach Thalhammer kann eine Frau, die eine Rubeoleninfektion im ersten Trimenon durchlebt, mit der Geburt eines lebenden aber geschädigten Kindes nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 12 bis 15 % rechnen. Nicht bekannt ist auch heute noch der Anteil der Röteln unter den Mißbildungen (Wunderlich),

es ist aber erfreulich, daß heute sichere Nachweismethoden existieren (Töndury).

Unterfrage: Grippe

a. Unter den Infektionskrankheiten nimmt die Grippe, im Anfang der Schwangerschaft aufgetreten, eine wichtige Stellung hinsichtlich fetaler Mißbildungen ein (Eicke, Wolff, Goerttler, Kosenow). 18,4 % der Mütter mit mißgebildeten Kindern waren nach Fixierungen Coffey's und Jessop's (zit. Behechtnejad) im I. Trimenon an Grippe erkrankt. Von Harris (zit. Behechtnejad) wurde beobachtet, daß bei 26 % der Graviden, in komplizierten Fällen bei 52 %, ein Spontanabort als Auswirkung auf Influenza auftrat. Höhere Abortzahlen stellte gleichfalls Töndury in der Grippeepidemie 1957/1958 in Schweizer Kliniken fest, in Tierversuchen an Hühnchenkeimlingen konnte er zusätzlich Schädigungen durch das Influenzavirus und das Entstehen verschiedener teratogener Phänomene nachweisen. In Dublin wurden signifikant Kinder mit Meningocele, Encephalocele und Spina bifida von Frauen geboren, die im Initialstadium der Schwangerschaft an Influenza erkrankten. Keine Erhöhung der Teratogenie stellten Anderberg und Bergmann (zit. Behechtnejad) bei Infizieren im 1. bis 5. Monat gegenüber Manifestieren von Influenza im 6. bis 10. Monat fest. Keine wesentliche Steigerung der Mißbildungsrate sahen Mc Kee und Walker (zit. Behechtnejad) 1957 in Iowa.

Unterfrage: Lues

a. Die in der Frühschwangerschaft erworbene Syphilis setzt Paraplasien (Kleiss), dabei ist dieluetische Schädigung des Föten um so schwerer, je kürzer die Infektion der Mutter vor oder im Beginn der Schwangerschaft ist (Pschyrembel). Panot (zit. Kleiss) fand 49 mal eine syphilitische Erkrankung der Mutter unter 109 Fällen kindlicher Mißbildungen.

Unterfrage: Tbc

a. Die Tbc spielt für die Entstehung von Spaltbildungen ätiologisch eine relevante Rolle (Witkowski, Opitz), deshalb soll der Gefahr für Mutter und Fet wegen in der Schwangerschaft die Impfung mit Lebendimpfstoff wie BCG unbedingt unterbleiben.

Unterfrage: Poliomyelitis

a. Die Häufung kindlicher Mißbildungen als Folge von Infektionen wie Poliomyelitis (Eicke, Thalhammer, Kosenow, Goerttler), bei der der Höhepunkt der Schädigungsmöglichkeit in der 4. Woche liegen soll (Töndury), gilt als gesichert. Auch die Polio-Impfung soll, da es sich um eine Impfung mit vermehrungsfähigen Viren handelt, in der Schwangerschaft grundsätzlich unterbleiben, da Schäden für Mutter und Fet entstehen können.

Unterfrage: Pocken

a. Infektionen von Variola in der Schwangerschaft werden in der Literatur für das Entstehen teratogener Schäden angeschuldigt (Eicke, Goerttler, Kosenow, Neuweiler). Die Vermeidung der Pockenimpfung in der Gravidität, da es sich um einen Lebendimpfstoff handelt, fordern der Schäden für Mutter und Fet wegen Maneke und Glatke.

Unterfrage: Nierenerkrankungen

a. Ockel fand in epidemiologischen Untersuchungen von Paraplasien am Hygiene Institut der Humboldt-Universität Berlin, daß Frauen mit Pyelitis häufiger Kinder mit Mißbildungen gebären als Frauen ohne Pyelitis. Die Pyelonephritis soll während der Schwangerschaft durch "graviditätstoxisch" bedingte Organveränderungen begünstigt werden laut Mikulicz-Radecki (zit. Heß). Die Förderung und Exazerbation der Pyelonephritis wird in der Schwangerschaft sowohl durch Harnstase bei tonogener Dilatation der Ureteren und verminderter Peristaltik als auch durch Neigung zu Obstipation

(Strepto- und Enterokokken 6 %, Staphylokokken und Klebsiellen 5 %, Proteus 3 %) nach Plotz und Klink hervorgerufen.

Unterfrage: Mumps

a. Die Häufigkeit kindlicher Mißbildungen als Folge von maternalen Infektion an Ziegenpeter ist relativ hoch (Kosenow, Eicke, Thalhammer, Soergel). Die Wahrscheinlichkeit teratogener Schädigung durch Mumps wird von Wolff und Goerttler geäußert.

Unterfrage: Tierkontakt

Wir gingen bei der Frage des Tierkontaktes von der Annahme aus, daß es sich um Toxoplasmose handelt, da wir der Meinung waren, daß viele Mütter mit dem Begriff "Toxoplasmose" nichts anfangen können.

a. "Es steht heute fest, daß die konnatale Toxoplasmose die weitaus häufigste und daher wichtigste der durch Infektionen bedingten Fetopathien ist" (Pschyrembel). Ähnliche Meinungen äußern Wolff, Nachtsheim, Kleiss, Soergel, Kosenow und Kundratitz. Es besteht heute die Annahme, daß 60 bis 80 % der sich in gebärfähigem Alter befindenden Frauen eine latente Toxoplasmose aufweisen (Pschyrembel). Die Infektion erfolgt durch den Genuß rohen Fleisches bzw. den Kontakt mit den weithin verseuchten Haustieren, woraus Langer das Postulat ableitet, daß sich jede werdende Mutter vor dem Kontakt mit Haustieren bewahrt. Die Infektion, die entweder intrauterin bei Erstberührung in der Gravidität entsteht (Langer), oder bei der sich im Anschluß an eine mütterliche Infektion Dauerformen der Toxoplasmose vor der Schwangerschaft im Uterusbereich als Cysten gebildet haben und durch Implantationsvorgänge während der Gravidität eröffnet werden, führt zu einer intrauterinen Schädigung zwischen 60 und 90 % während der Schwangerschaft (Langer, Pschyrembel).

enden Infektionen während oder vor der
Gravidität.

Krankheit	g	in	vor
Rubeola	8	4	4
Influenza	29	24	5
Lues	1	1	-
Tbc	-	-	-
Poliomyel.	1	-	1
Variola	-	-	-
Nierenerkr.	13	13	-
Parotitis epidemica	9	3	6
Tierkontakt (Toxoplas- mose) 3 gesicherte Toxopl.- Fälle	19	17	2

27. Erbleiden

a. "Genetisch präformierte Erbmerkmale sind durch bestimmte Milieufaktoren phänotypisch abzuschwächen, wenn auch der Genotypus letzten Endes den Ausschlag gibt" (Nachtsheim). Es treten also erst dann Fehler auf, wenn exogene Faktoren zur genetischen Situation kommen (Neuweiler). Nach Bühler sind Chromosomenanomalien keine Seltenheit, ja 20 % aller angeborenen Mißbildungen haben eine genetische Causa (Neel zit. Müller), und numerische Abberationen, Überzähligkeit oder Fehlen eines Chromosoms die Hälfte aller Kinder, die mit "multiplen, mehr oder weniger spezifischen Anomalien und Mißbildungen behaftet sein sollen." Rett (zit. Horvath) und Fuchs-Mecke sind der Meinung der Erhöhung fetaler Mißbildungen bei

geschädigter elterlicher Erbanlage, was Reiffenstuhl ebenfalls bekräftigt, auch, wenn nur der Vater an Erb-
leiden erkrankt oder schwachsinnig ist. Knörr geht da-
bei so weit, daß er die Äußerung von Neel heranzieht,
daß sich letztlich die genetische Situation der be-
treffenden Bevölkerungsgruppe durch die Anomalierate
widerspiegelt.

b. Erb- oder Erbleiden werden von unseren Befragten verneint.

28. Herz- oder Kreislaufstörungen

a. Viele der sich mit teratogenen Erscheinungen be-
schäftigenden Wissenschaftler sind sich einig, daß
Mütter mit Herzvitien häufiger mißgebildete Kinder auf-
weisen als Mütter ohne Herzerkrankungen (Weissbecker,
Nachtsheim, Skoupy, Widok, Ockel), dabei geben Wit-
kowski und Opitz eine Erhöhung der Spaltbildungen an.
Kinder herzkranker Mütter sind zudem oft lebensun-
tüchtig und schlecht entwickelt (Lenz). Die Häufig-
keit der mit Herzfehlern behafteten Graviden soll sich
nach Vicino (zit. Hasche), nachdem er die Unterlagen
von 44 Autoren ausgewertet hatte (2.317.467 Fälle),
zwischen 0,56 bis 4,8 % bewegen. Diemiger (zit. Hasche)
gab eine Durchschnittshäufigkeit bei Auswertung von
260 Autoren von 1 % an. Eine Herzerkrankung stellt eine
Überforderungssituation für die Schwangere dar (Gerber),
da sich durch das Wachstum des Uterus und des Feten der
Sauerstoffverbrauch erhöht, und Mangel an Sauerstoff
ist gesichert als Mißbildungsursache. Zuflußstörungen
im arteriellen Schenkel und Abflußstörungen im venösen
Schenkel spielen ebenfalls eine wichtige Rolle für die
Genese der Paraplasien durch Hypoxydose (Eicke).

b. Die Auswertung der Angaben der von uns befragten
Mütter brachte zum Ausdruck, daß 4 an einer Herzkrank-
heit und 11 an Störungen des Kreislaufs in der Gravidi-
tät litten.

29. Erbrechen

a. Keine geringe Bedeutung für die Genese der Terata wird dem Erbrechen in der Schwangerschaft zugemessen (Canzler, Ockel, Tsimoudis). Vor allem bei der schwangerschaftsspezifischen Hyperemesis gravidarum, durch die es zur Entgleisung des Stoffwechsels (Soergel), zur Hypoglykämie (Heisig) und zu Nahrungskochsalzverlusten (Veit und Graaf zit. Lenz) kommen kann, besteht die Annahme einer Hemmung der Oxydation im Keimlingsgewebe mit seinen folgenden strukturellen Fehlbildungen hinsichtlich der Zellteilung und Differenzierung, da eine Störung des Aufbaues der Nukleinsäure erfolgt. Hodik und Sander sehen die Ursache in einer direkten Beeinflussung des Brechzentrums sowie in einer Veränderung der Reaktionslage des vegetativen Nervensystems. Die Psyche, das vegetative Nervensystem, die Inkretdrüsen und der Stoffwechsel füllen die Palette der denkbaren Reize.

b. Erbrechen während der Schwangerschaft, wobei keine Differenzierung zwischen ambulant behandelter Emesis und stationär behandelter Hyperemesis oder genaue Angaben des Monats erfolgen sollten, gaben 37 Mütter an.

30. Krämpfe, Gefäßspasmen und Rh-Inkompatibilität

a.1. Eklampsie ist auch heute gefürchtet, ja es sollen noch 3 bis 5 % der erkrankten Frauen sterben. Kontraktionen der Uterusmuskulatur spielen gleichfalls für die Teratogenese eine Rolle (Kleiss).

2. Die zum Sauerstoffmangel führenden Gefäßspasmen, durch Stress, Medikamente oder Kreislaufstörungen bedingt, rufen teratogene Erscheinungen hervor (Widok).

3. Bei Rh-Inkompatibilitäten der Mutter werden entweder Risiko-Kinder (Maneke) oder vermehrt Terata (Kleiss) beobachtet. 1956 berichtete schon Zollinger, daß er bei hundert Erythroblastose-Kindern 14 mit multiplen Mißbildungen, darunter eine Spina bifida, fand (zit. Schulze).

Ähnliche Angaben wurden von Phillipp und Mellinghoff (zit. Schulze) publiziert. Wiener schreibt, daß bei ihm fetale Mißbildungen 40 mal häufiger in Erythroblastosefamilien als in Vergleichsfamilien vorkamen, wobei der Häufigkeit nach Spina bifida, Mongolismus und Wolfsrachen rangieren (zit. Schulze).

b. Über Krämpfe in der Schwangerschaft klagten 8 Mütter, 3 wurden wegen Gefäßspasmen behandelt und bei 4 Befragten traten Rh-Inkompatibilitäten auf.

31. Häufung familiärer Paraplasien

a. Reiffenstuhl publizierte die Feststellung der gehäuften Fehlbildungen in bestimmten Familien.

b. 3 Befragte bejahten diese Frage, dabei hatten 2 Mütter schon ein Kind und eine Mutter zwei Kinder, die wegen einer Fehlbildung behandlungsbedürftig wurden.

32. Traumen

a. Traumatische Einflüsse in der Gestation zählen zu den Ursachen der Terata (Hemmer, Kleiss, Weissbecker), wobei Mühlbacher, Heinrich und Hartl in Linz komplexe Mißbildungen durch Traumata feststellten, Kühn sah eine Häufung der stumpfen Bauchtraumen durch Verkehrsunfälle, wohingegen Heilmann ausführte, daß Unfälle in der Schwangerschaft durch die Schonung der Mütter in dieser Zeit, das Vermeiden schwerer Arbeit und größerer Reisen relativ selten vorkommen.

Es soll sich bei Traumen um Eiablösungen, durch Plazentablutungen und danach folgende Hypoxie bedingt, handeln (Zocher, Kühn, Degenhardt).

b. Im Verlauf der Schwangerschaft erlitten 5 Mütter Stöße, 1 Mutter einen Schlag, 18 Befragte stürzten und 6 gaben an, von der Treppe gefallen zu sein. Es erfolgten letztlich Mitteilungen von 30 Müttern über die Einwirkung traumatischer Noxen.

33. Operationen in der Fröhschwangerschaft

a. Von großem Interesse ist die Frage des Einflusses einer Operation auf die Schwangerschaft betreffs fetaler Paraplasien, denn das Auftreten einer Appendicitis (Relation von 1 : 800 nach Jütting und Jung), eines Ileus, von Uterusmyomen, Ovarialtumoren, akuten intraabdominellen Blutungen, cardialer und pulmonaler Erkrankungen in dieser Zeit wurde häufig beobachtet und zog meistens chirurgische Eingriffe nach sich (Jütting, Jung, Woraschk, Jaluvka, Farkass, Schima, Hasche).

Nach gynäkologischen Laparotomien in der Schwangerschaft stellten Müller und Thalmann gehäuft Mißbildungen an den geborenen Kindern fest. Als Folge einer Operation eines Aneurysmas der Arteria carotis sah Zindler (zit. Jaluvka) ein hydrocephales Kind und bei 2 weiteren Frauen, die er an Vorhofseptumdefekt operierte, entwickelte sich ein normales und ein Kind mit multiplen Mißbildungen. Eine durch eine Messerstichverletzung im 7. Schwangerschaftsmonat verursachte Operation hatte als Resultat das 17 Tage später spontane Ausstoßen des Feten (Eyrich). Fehlgeburten im 6. Schwangerschaftsmonat beschrieb Dubourg (zit. Jaluvka) nach einem chirurgischen Eingriff an einer Fallot Trias, Leyse (zit. Jaluvka) nach Operation einer kongenitalen Aortenstenose. Jaluvka hat einen Defekt des Interatrialseptums im 4. Monat bei nachfolgendem Fruchttod operiert. 6 Gravide operierte Übermuth an einer Mitralstenose, wobei nur in einem Fall eine Fehlgeburt auftrat, und nach thoraxchirurgischen Eingriffen an der Pulmo wurden von ihm keine Schäden an den Kindern bemerkt. Zu gleichen Ergebnissen bei Herzoperationen gelangte Hasche. Der neuesten Literatur ist zu entnehmen, daß durch die Fortschritte der Thoraxchirurgie kein relevanter Einfluß auf Letalität und Morbidität der Mutter und des Kindes zu erwarten ist (Mendelson zit. bei Hoffmeister).

Warren (zit. Schima) teilte 9 Fälle von Operationen eines Rektum-Ca in der Gestation mit, in deren weiterem Verlauf drei Interruptiones verifiziert und 6 gesunde Kinder geboren wurden.

Es erhebt sich die Fragestellung, inwieweit die für die Thoraxchirurgie notwendige Hypothermie, wobei der Dauer, der Methode, dem Schwangerschaftsstadium und dem Kältegrad außergewöhnliche Bedeutung zukommen, für die Genese der Terata anschuldbar ist.

Auf den mütterlichen Organismus und die heranwachsende Frucht wären auch die Rückwirkungen verschiedener Verfahren von Narkosen zu bedenken, denn Fink (zit. Eyrich) stellte eine höhere Mortalitätsrate und Paraplasien nach Anwendung von Lachgas, Diaethyläther, Cyclopropan und Halothan während der Entwicklungszeit an Hühnerembryonen und Ratten fest.

b. Zwei Mütter gaben ohne nähere Erläuterungen an, in der Frühschwangerschaft operiert worden zu sein.

34. Frühere Aborte oder Interruptiones

a. Ockel, Müller, Thalmann und Nachtsheim bemerkten, daß Frauen nach Aborten und Abrasiones eine erhöhte Mißbildungsfrequenz aufwiesen. Büchner schreibt über Feststellungen von Rübsaamen (zit. Horvath), wo bei 63 Fällen von Terata in 9 Fällen ein Abort und in 21 Fällen eine vorausgegangene Abrasio nach Erhebung einer genauen Anamnese eruiert werden konnte. Zu gleichen Ergebnissen kamen His, Schultze, Mall und Benedek (alle zit. bei Horvath). Aresin ist zu entnehmen, daß nach Hertig und Rock Aborte auf Hemmung der Versorgung mit Sauerstoff zurückzuführen sind. An polypös wachsenden Oberflächen tritt nur ein oberflächlicher Kontakt mit dem Endometrium ein, wobei für den sich vergrößernden Keimling die Versorgungsbasis für O-2 und Nährstoffe zu klein wird. Auch bei vorausgegangenen Kürettagen muß eine Eibettstörung angenommen werden (Müller, Thalmann).

b. Bei unseren Erhebungen konnten bei 10 Müttern ein Abortus, bei einer Mutter 2 Fehlgeburten ermittelt werden.

35. Enges Becken

a. Nach Pschyrembel ist jedes Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken als enges Becken zu bezeichnen, was jedoch nur Relativität aufweist, da auch eine Disproportion zwischen normalem Becken und zu großem Kopf obengenannter Definition angehören müßte.

Offenkundig ist die Feststellung einer erhöhten Mißbildungsrate bei engem Becken der Mutter (Ockel).

b. Acht Mütter gaben an, daß bei ihnen ein enges Becken festgestellt worden sei.

Es besteht dabei Unklarheit, ob jede Disproportion zwischen mütterlichem Becken und kindlichem Kopf (Def. nach Pschyrembel) oder ob das im Verhältnis zum normalen Becken in allen Beckendurchmessern annähernd gleich stark verengte Becken (Pelvis angusta) diese Bezeichnung erhielt.

36. Bestrahlungen und Röntgentherapie in der Frühschwangerschaft

a. Alle ionisierenden Strahlen, wobei Intensität und die Phase der Keimesentwicklung Relevanz besitzen, stellen ein Keimgift in der Schwangerschaft dar und führen sowohl zur Entwicklung von Terata (Kosenow, Nachtsheim, Pschyrembel, Neumeister, Witkowski, Opitz, Hemmer, Kleiss) als auch zur Genschädigung (Aresin, Pschyrembel), denn "embryonales und fetales Gewebe sind die strahlenempfindlichsten Gewebe, die es überhaupt gibt" (Pschyrembel). Im Stadium der Embryogenese sollen die Strahlen Anomalien am Skelett und den Organen bewirken, während im Stadium der Fetalperiode Wachstumsstörungen hervorgerufen werden (Neumeister).

Der 7. bis 36. Tag post conceptionem wird von Fritz-Niggli (zit. Neumeister) als die radiosensible Phase der menschlichen Frucht angegeben, zumal bei Bestrahlungen mit hohen Dosen in den ersten drei Wochen der Gravidität vorwiegend mit Fruchttod, mit Mißbildungen zwischen 20. bis 42. Woche zu rechnen ist. Die Röntgenstrahlen sollen die Mitose verhindern und teratogene Effekte auf sich teilende Zellen haben (Kleiss). Murphy (zit. von Haebler) beobachtete sogar psychische Veränderungen danach und Mutationen stellte Schinz (zit. Berndorffer) bei seinen Fliegenexperimenten fest.

b. 13 Mütter gaben an, wobei keine Differenzierung zwischen Schirmbildaufnahme und Durchleuchtung getroffen wurde, in der Frühschwangerschaft geröntgt zu sein.

37. Unerwünschtes Kind

Es stellt sich hier die Frage, ob Abtreibungsversuche, nach denen wir nicht direkt fragen wollten, unter hohen seelischen Belastungen eventuell eine Rolle gespielt haben.

a. Bei unverheirateten Frauen und unerwünschter Schwangerschaft treten oft in der Frühschwangerschaft depressive Verstimmungen auf, die bis zum Wunsch nach Beseitigung der Schwangerschaft und Selbstmorddrohung gehen (Schwalm). Auf die Bedeutung von Abtreibungsversuchen für die Entstehung fetaler Mißbildungen weisen auch Nachtsheim und Büchner hin.

b. Eine Ablehnung gegen das sich entwickelnde Kind war von 11 Befragten angegeben worden, was aber keine Rückschlüsse auf Abtreibungsversuche zuläßt. Unter diesen 11 Müttern befand sich die, die keine Kenntnis von der Person des Vaters hatte. Eine Mutter hatte einen Antrag auf legale Unterbrechung gestellt.

Die meisten Frauen waren bei der Geburt des Kindes, das sie nicht wollten, höheren Alters.

Alter	20	21	22	28	29	30	32	36	38
Anzahl	1	1	2	1	1	1	1	1	2

Erstge- bärende	Zweitge- bärende	Drittge- bärende	Viertge- bärende	Fünftge- bärende
3	2	4	1	1

Weiterhin ist der Tabelle zu entnehmen, daß es sich bei unseren Befragten zum überwiegenden Teil um Multiparae handelt.

38. Fieber in der Schwangerschaft

a. Wenn man, bei Goetze nachzulesen, bei jedem Grad Temperaturerhöhung mit 20 % Zunahme des Grundumsatzes rechnen muß, zumal für abrupten Fieberanstieg mehr zu veranschlagen ist, erklärt es sich, daß Fieberanstieg zu vermehrter Stoffwechselleistung mit Erhöhung des Atem- und Kreislaufminutenvolumens führt. Letzteres hat als Resultat eine unrationelle Herzaktion, die zur Allgemeinwirkung auf den Organismus mit seinen Stoffwechseleränderungen und Entgleisungen des Mineralhaushaltes führt. Tierexperimente, wie die von CHIYUN-HSU (zit. von Haebler), der an graviden Ratten durch Temperaturerhöhungen um $2,45^{\circ}$ vorzeitige Schwangerschaftsbeendigung und Mißbildungen feststellte, lassen Rückschlüsse auf menschliche Terata, durch fieberhafte Erkrankungen der Mutter in der Frühschwangerschaft hervorgerufen, zu. Bei unspezifischen Fiebererkrankungen steigt bei Frauen die Mißbildungsrate laut Coffey, Thalhammer und Krone (zit. Müller) auf mehr als das Doppelte.

b. In der Schwangerschaft litten 12 Mütter an unspezifischen Fiebererkrankungen.

39. Wohnsitzveränderungen

a. Die Veränderung des Wohnsitzes der Mutter in der Gravidität als teratogenen Faktor beschreibt Kleiss, denn ein Ortswechsel in Gegenden anderer Wetterrhythmen ruft eine Anfälligkeit des Organismus durch die Eingewöhnung hervor, wobei der psychische Faktor als addierendes Moment wirkt.

Neurovegetative Einflüsse in ihrer Wirkung auf das Ovar als innersekretorische Drüse bedingen eine Änderung seiner Funktion (Klebanow zit. bei Dürr).

b. Eine Veränderung des Wohnsitzes in der Gravidität nahmen 19 Mütter vor.

40. Seelische Schwierigkeiten

a. Witkowski und Opitz stellen psychische Traumen und Stresssituationen der Mütter als Aetiologie für die Entstehung angeborener kindlicher Spaltbildungen fest, denn unter den peristatischen Faktoren kommt den Belastungen, die den Menschen Energie und Konzentration abfordern, Bedeutung zu. Unregelmäßige Ovulationen, Störungen der Schleimhautzyklen und die Wirkung des Stress auf die Keimdrüsen sind beschrieben (Kleiss). Der Schreck soll durch Adrenalinausscheidung zu Spasmen im Gebiet des placentaren Kreislaufs führen.

b. Von 20 Müttern war in Erfahrung zu bringen, daß sie an Schwierigkeiten seelischer Genese litten.

41. Klima

a. Der Einfluß des Klimas und dessen Wechsel auf die Reaktionslage des Menschen in der Gravidität als teratogener Faktor wurde von Kleiss und Knörr beschrieben.

Jedes auf den biologischen Rhythmus einwirkende meteorologische Element ist grundsätzlich in der Lage, organische Funktionen zu beeinflussen, was heißt, daß extreme Varianten des Wetters den menschlichen Organismus zu funktionellen Umstellungen und Reaktionen zwingen (Ungeheuer zit. bei von Haebler). Daß das Klima eine Beeinflussung der Peristase hervorruft, beweisen saisonbedingte Krankheiten und Ernährungen. Für die Entstehung von Terata wird vor allem das heiße Klima angeschuldigt, woraus Maneke die Forderung ableitet, Urlaubsfahrten in wärmere Länder in der Gestation einzuschränken.

Knörr setzte gravide Kaninchen in den ersten 6 Tagen p.c. hohen Temperaturen aus mit dem Resultat des Todes des Feten innerhalb 24 Stunden oder dem Entstehens von Mißbildungen.

b. 13 Mütter empfanden heißes Klima in der Schwangerschaft als Belästigung.

42. Früh- oder Mehrlingsgeburten

a. Ockel stellte fest, daß Frühgeborene und Zwillingsgeburten häufig mißgebildet sind, wobei Kleiss die Mißbildungen bei Mehrlingsgeburten in der Veränderung der intrauterinen Druckverhältnisse sieht.

Wenn Frühgeburt das Resultat des Zusammenwirkens mehrerer ursächlicher Faktoren verschiedener Art ist, gilt das in Analogie für die Entstehung von Paraplasien.

b. Unter den 94 Kindern mit Myelodysplasie fanden sich 5 Frühgeborene und eine Zwillingsgeburt.

43. Geburtenfolge

a. Beziehungen zwischen der Geburtenzahl und Malformationen werden bei vielen Autoren gefunden, hierbei sind Knörr, Dürr und Ockel der Ansicht, daß bei steigender Anzahl vermehrt Paraplasien auftreten. Zu gleichen Er-

gebnissen kamen Thompson, Navratil und Wagner (alle zit. bei Lenz). Widok sieht ein Ansteigen der Mißbildungen erst von der 4. Gravidität an. In Opposition dazu steht Büchner (zit. Horvath), der eine Häufung der Terata bei Erstgeborenen und nach dem 5. Kind wieder gesehen hat.

b. Bei unseren Untersuchungen fanden wir folgende Relationen zwischen Geburtenfolge und Anzahl der Kinder mit Myelodysplasie:

Erstgeburten	51
Zweitgeburten	23
Drittgeburten	14
Viertgeburten	2
Fünftgeburten	3
Siebentgeburt	1

Die Mißbildungen treten in Übereinstimmung mit Büchner gehäuft bei Erstgeborenen aber mit fallender Tendenz bis zu der Siebentgeburt auf.

Mißbildungen bei steigender Geburtenstellung hängen nicht nur vom Alter der Mutter ab, sondern es ist das Zusammenwirken polyätiologischer Faktoren anzunehmen.

44. Geburtsdatum, Länge und Gewicht

a.1. Nach von Haebler gibt es zwei deutliche Gipfel in den Monaten April und September für Terata, was einem Konzeptionstermin in den Monaten Juli und Dezember entspräche bei entsprechender embryogenetischer Phase (nach Goerttler der 16. bis 75. Tag post conjugationem) von Mitte Juli bis Ende Oktober und von Mitte Dezember bis Mitte Februar. Für Katarakt, Anencephalie und Spina bifida stellten Slater und Mitarbeiter bei Untersuchungen in England von 1954 bis 1960 einen signifikanten Winter-

gipfel, für Defekte des Gefäß-Lymphsystems, der Gliedmaßen und bei Anal-Rektumatresie einen Sommergipfel fest. In Bayern fixierte Saller eine Frühjahrshäufigkeit (April bis Juli) für Hydrocephalus, während ein Ansteigen der Anencephalie, Schäden des ZNS und der Medulla spinalis bei Pleydell, Edwards und Record laut Tejmar ab November zu verzeichnen ist.

Mc Keown und Record (zit. Berger) sahen zwischen Dezember und Mai eine höhere Rate von Spina bifida Totgeburten pro Tausend als in den restlichen Monaten. Watson und Mc Donald (zit. Berger) analysierten von 1954 bis 1960 9951 Mißbildungen bei Feststellung eines signifikanten Auftretens von Spina bifida und Anencephalie im Winter. Bei 168654 Geburten von 1936 bis 1952 konnten Mc Mahon, Pugh und Ingalls (zit. Berger) in Rhode Island in keiner Jahreszeit eine vermehrte Häufigkeit von Anencephalie und Spina bifida feststellen.

Soergel ist zusätzlich der Auffassung, daß Häufigkeitsgipfel sich in unterschiedlichen Jahrgängen manifestieren.

a.2. Reiffenstuhl untersuchte 105 Fehlbildungen, unter denen sich 21 Fälle mit Spaltbildungen, davon 11 des Gesichts und 10 der Wirbelsäule, befanden. Die Durchschnittslänge betrug 46,9 cm bei einem Durchschnittsgewicht von 2312 gr.

b.1. Die Kinder unserer Untersuchungen lassen hinsichtlich des Geburtstermines einen deutlichen Gipfel in den Monaten Juni bis August und einen noch ausgeprägteren von Oktober bis Dezember bei Verfolgen mehrerer Jahrgänge erkennen.

Jahr Monat	1960	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	Anzahl
Januar		1		1			1				3			2	8
Februar			1							1		1	2	3	8
März							1	1	1		2	1	1		7
April						1		1							2
Mai									2			2	1	1	6
Juni	1					1		2		1		2	2		9
Juli									1		2	2	4		9
August								1		1	1	4	2		9
September							1	1			1		1		4
Oktober						1	1	1		1	4	1	1	1	11
November					1	1	2		1	1	1		1	1	9
Dezember		1				1		1			3	1	4	1	12

Bei der ersten Häufung der Geburten würde die Konzeption in den Monaten September bis November, bei der zweiten in der Zeit von Januar bis März gewesen sein, wobei die embryogenetische Phase nach Goerttler (für die drei Monate errechnet) einmal von Mitte September bis Mitte Februar, danach von Mitte Januar bis ca. Mitte April gelegen hat. Für die teratogene Ätiologie in der embryogenetischen Phase des ersten Gipfels dürften Witterung, Infektionen und Ernährung, beim zweiten Vitaminmangel, Medikamentenkonsum und die drei erstgenannten Ursachen von Bedeutung sein. In den Jahren 1970 bis 1972 gehäuftes Auftreten von Myelodysplasien bei unseren Kindern, was Soergels Ansicht stützen dürfte.

b.2. Das arithmetische Mittel $\bar{x}$ aus den 94 Werten der Länge bei der Geburt, berechnet nach der Formel

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i,$$

betrag 50,6 cm. Dieser Wert stellt eine Geburtsdurchschnittslänge im Bereich der Norm dar.

L(cm)	36	38	42	45	46	47	48	49	50
Anzahl	1	2	1	6	4	3	9	8	10
L(cm)	51	52	53	54	55	56	57	58	63
Anzahl	11	10	8	8	1	6	1	4	1

Der Tabelle ist zu entnehmen, daß sich viele Einzelwerte von Geburtslängen außerhalb der Grundgesamtheit befinden. Das Durchschnittsgeburtsgewicht von 93 Kindern, berechnet nach gleicher Formel, bewegt sich bei Abweichungen einzelner Werte von der Norm mit 3450 gr im Normalbereich. Ein Geburtsgewicht war als unbekannt in den Akten der Kinderchirurgie verzeichnet.

G (g)	1300	1700	1800	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900
Häufigkeit	1	1	1	1	2	3	4	4	4	3
G (g)	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900
Häufigkeit	13	5	2	4	7	8	4	5	4	3
G (g)	4000	4200	4300	4700	6000	6100	6200	6300	7100	7200
Häufigkeit	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1

45. Lungenerkrankungen während der Schwangerschaft

a. Die quantitative Erhöhung der Terata bei Lungenkrankheiten der Mutter in der Gravidität wurde von Skoupy beschrieben. Deshalb ist dem Schutz des Respirationstraktes vor Infektionen und der Aufrechterhaltung der Sauerstoffversorgung der Gewebe wegen der Reduzierung pulmonaler Funktionsfläche Beachtung zu schenken (Thalhammer). Störungen der Atmungsprozesse intermittieren phasenspezifische Strukturbildungsprozesse des Keimes, auch "Hemmungen der Oxydation durch Fermentlähmungen führen im Experiment zu Mißbildungen" (Büchner zit. bei von Haebler). Tierexperimentelle Untersuchungen an verschiedenen Tierarten bewiesen, daß der Zeitpunkt der Einwirkung, die Dauer und Intensität des Sauerstoffmangels für die differenten Tiergruppen bedeutsam sind, was auch seine Bedeutung für die Humanmißbildungsgenese haben dürfte. Bei pulmonalen Krankheiten der Mütter in der Gravidität kommt es nicht zur vollständigen Auf-sättigung des Blutes mit Sauerstoff, was ein Absinken der Sauerstoffspannung, der aber Relevanz für den Gasaustausch zwischen Mutter und Fet zukommt, zur Folge hat (Goetze).

b. Lungenerkrankungen vor oder während der Schwangerschaft wurden von allen befragten Müttern negiert.

46. Sport

Es stellte sich für uns die Frage, ob physische Überanstrengung der Mutter in der Frühschwangerschaft durch sportliche Betätigung eine Schädigung auf das sich entwickelnde Kind hervorrufen könnte, wobei die oft in der Literatur beschriebene fetale Mißbildung durch physische Überanstrengung der Mutter professioneller Art eine Analogie darstellte.

Da zu der Fragestellung - Sport in der Frühschwangerschaft und Mißbildungen - keine Literatur existiert, also keine Vergleichsmöglichkeiten bestehen, stellen wir die Ergebnisse der von uns befragten 94 Mütter tabellarisch vor.

Sportart	Anzahl	6 Mütter gaben davon an, nur Schwangerengymnastik getrieben zu haben.
Gymnastik	25	
Schwimmen	1	
Basketball	1	
<u>1</u> Befragte war Sportlehrerin, <u>1</u> Erzieherin für körperbehinderte Kinder.		
<u>2</u> Mütter nahmen an Wettkämpfen in Gymnastik bis zum 4. Schwangerschaftsmonat teil, darunter die Erzieherin für körperbehinderte Kinder.		

Der Anteil (6 von 25 Müttern), der gezielt Schwangerengymnastik als sportliche Betätigung angab, dürfte bei genauerer Befragung höher liegen.

47. Blutungen

a. Keine Seltenheit stellen Blutungen in der Schwangerschaft dar, wobei 5 bis 6 % aller Schwangeren nach Eastman und Martius, 13 % nach Vignes, 2,8 % nach Grieco (alle zit. bei Horvath), der vor allem Blutungen in den ersten drei Monaten der Gravidität bei Mehrgebärenden sah, 7,2 % nach Müller und Thalmann, daran leiden sollen. Blutungen stellen nicht nur eine erhöhte Gefahr einer Frühgeburt (Man, Netter), sondern auch einen ätiologischen Faktor für das Entstehen von Mißbildungen dar (Witkowski, Opitz, Ockel), dabei ist die Möglichkeit der Genese von Paraplasien bei früh einsetzender Blutung größer (Pschyrembel). Der Grund fetaler Malformationen durch mütterliche Blutungen wird in einer Störung der Plazentation (Man, Netter), in stoffwechselbedingten Schädigungen (Hemmer) und in einer Herabsetzung der Sauerstoffversorgung der Frucht (Knörr, Pschyrembel) gesehen.

b. Blutungen, aus welchen Gründen auch immer, als eine Möglichkeit für die Genese infantiler Paraplasien

traten bei unseren Befragten in den einzelnen Monaten der Schwangerschaft auf:

1.Monat	2.M	3.M	4.M	5.M	6.M	7.M	8.M
-	3	4	2	-	1	1	1

Die Blutungen der Mütter im 2. und 3. Monat der Schwangerschaft, die anzahlmäßig bei uns imponieren, dürften die größte Bedeutung der Determinierungszeit des Knochengewebes und des Rückenmarkes wegen besitzen.

V. Zusammenfassung

In retrospektiven Schwangerschaftsanamnesen von 94 Müttern zur kausalen Möglichkeit der myelodysplastischen Genese konnte eine Häufung von Erstgebärenden bei einem Durchschnittsalter aller Mütter von 29,7 Jahren, einer durchschnittlichen Größe von 1,63 m und einem Menarchealter von 13,6 Jahren eruiert werden.

Berufsanamnestisch dominierten Hausfrauen und Schneiderinnen-Näherinnen.

32 Mütter erfuhren ambulante und 8 stationäre Behandlung.

Besonders wäre noch der Einfluß ehelicher Konzeption und ehelicher Geburt zu klären, denn 25 heirateten vor der Konzeption, 60 während der Gravidität und 9 nach dem Partus.

An Krankheiten traten vor allem Grippe (29), Tierkontakt-Toxoplasmose (19) und nephrogene (13) auf, an Erbrechen litten 37.

Bedeutung kommt dem Trauma, das 30 Befragte angaben, und dem Einfluß der Röntgenstrahlen (13) in der Frühschwangerschaft zu.

11 Mütter erklärten, das Kind nicht haben zu wollen. Der seelische Konflikt wurde von 20 angegeben und 19 veränderten ihren Wohnsitz.

13 Mütter klagten über Wärme in der Schwangerschaft. Bei einer Proportion von 50 : 44 überwogen leicht die männlichen Kinder, 51 aller Kinder waren Erstgeborene. Die Durchschnittswerte für die Länge mit 50,6 cm und das Gewicht (bei 93 Kindern) mit 3450 gr. bewegten sich im Bereich der Norm.

Jahreszeitlich imponierte hinsichtlich des Geburtstermins ein Gipfel in den Monaten Juni bis August und ein ausgeprägterer in den Monaten Oktober bis Dezember.

Das durchschnittliche Alter der Väter (93) bezifferte sich auf 27,3 Jahre.

Der Einfluß des Sports oder von Wettkämpfen wird zur Diskussion gestellt.

Alle Ergebnisse erfahren Vergleich mit anderen Veröffentlichungen.

Es sollte ein Beitrag für die ätiologische Genese myelodysplastisch geschädigter Kinder abgegeben werden.

VI. Literaturverzeichnis

1. A l e s s a n d r e s c u, D.

"Relatiile diutre malformatiile congenitale si prematuritate (Beziehungen zwischen angeborenen Mißbildungen und Frühgeburt)"

in Zentralblatt für Gynäkologie 45/1970, S. 1575
Johann Ambrosius Barth Leipzig

2. A l s i n g , F.

"Die aktuelle Situation zur Kenntnis von Medikamentenschäden während der Schwangerschaft"

Diss. München 1968

3. A n k e r m a n n , H.

"Probleme der prä- und perinatalen Anwendung von Arzneimitteln"

in Zeitschrift für Ärztliche Fortbildung 22/1970,
S. 1125 - 1129
VEB Gustav Fischer Verlag Jena

4. A r e s i n , N.

"Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft und unter der Geburt"

in Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft und der Säuglingsperiode
Halle/Saale 1966

5. A r n i m , H. von

"Die angeborenen Spaltbildungen. Eine statistische Studie im Hinblick auf die Frequenz, die Kombination mit Frühgeburt, mit zusätzlichen Fehlbildungen und die Erfolge der Therapie"

Diss. Würzburg 1969

6. B e h e c h t n e j a d , M.

"Die Häufigkeit von Anenzephalie und Spina bifida in verschiedenen Jahreszeiten und nach der Grippe-epidemie von 1957"

Diss. Hamburg 1969

7. B e r g e r , K.

"Jahreszeitliche Häufung der Spina bifida"

Diss. Leipzig 1966

8. B e r g l e i t e r , R. und L i e d t k e , M.-P.
"Zur Pharmakokinetik von Sulfacilomid in der Frühschwangerschaft"

in Das Deutsche Gesundheitswesen 27/1973,
S. 1268 - 1271
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
9. B e r n d o r f e r , A.
"Über Mißbildungskonstitution"

in Zentralblatt für Chirurgie 35/1967, S. 2466 - 2471
Johann Ambrosius Barth Leipzig
10. B e r n d o r f e r , A.
"Die theoretische Grundlage der chirurgisch-klinischen Embryopathie"

in Zentralblatt für Chirurgie 18/1961, S. 1163 - 1173
Johann Ambrosius Barth Leipzig
11. B e r n d o r f e r , A.
"Die Zunahme der Mißbildungshäufigkeit"

in Zentralblatt für Chirurgie 40/1959, S. 1643 - 1650
Johann Ambrosius Barth Leipzig
12. B o e n i g , H. und B e r t o l i n i , R.
"Leitfaden der Entwicklungsgeschichte der Menschen"

VEB Georg Thieme Verlag Leipzig 1967, S. 124 - 125
13. B u c h h o l z , L.
"Untersuchungen über die Häufigkeit von Aborten, Totgeburten, Frühgeburten und Mißbildungen bei positiven und negativen Seroreaktionen auf Toxoplasmose"

Diss. Berlin 1970
14. C a n z l e r , E. , F u n k , G. und S c h l e g e l , L.
"Die Mißbildungshäufigkeit an der Universitäts-Frauen-Klinik Leipzig in den Jahren 1941 - 1965"

in Zentralblatt für Gynäkologie 26/1969, S. 833 - 847
Johann Ambrosius Barth Leipzig
15. C a n z l e r , E. , F u n k , G. und S c h l e g e l , L.
"Die Mißbildungshäufigkeit an der Universitäts-Frauen-Klinik Leipzig"

in Zentralblatt für Gynäkologie 26/1969, S. 847 - 858
Johann Ambrosius Barth Leipzig

16. C h r y s s i k o p u l o s , S.
"Tierexperimentelle Untersuchungen über keim-
schädigende Wirkungen des Cortisons"
Diss. Berlin- 1959
17. D a v i d , E.
"Das Nervensystem"
in Lehrbuch der Speziellen Pathologie von Kettler,
S. 608
VEB Gustv Fischer Verlag Jena 1970
18. D e g e n h a r d t , K.-H.
"Genetische Aspekte zum Thema: Arzneimittel und
Schwangerschaft"
in Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft und
der Säuglingsperiode
Halle/Saale 1966
19. D ü r r , F.
"Zur Frage exogener Ursachen fetaler Mißbildungen"
Diss. Tübingen 1956
20. E d l i c h , R. und S c h w e r d t n e r , H.-P.
"Eine seltene kombinierte Atlasfehlbildung"
in Archiv für orthopädische- und Unfallchirurgie
1/1974, S. 12 - 21
J.F. Bergmann Verlag München
21. E i c k e , W.-J.
"Mißbildungen und Entwicklungsstörungen des
Zentralnervensystems"
in Klinik der Gegenwart 2/1972, S. 553 - 569
Urban und Schwarzenberg München - Berlin - Wien
22. E p p l e , A.
"Die Hyperemesis gravidarum als Ursache exogener
Mißbildungen und die Rolle der Antiemetika"
Diss. München 1965
23. E y r i c h , K.
"Narkoseprobleme bei Schwangeren"
in Der Chirurg 12/1971, S. 544 - 548
Springer Verlag Berlin - Heidelberg - New York

24. F a r k a s , G.
"Schwangerschaft und Geburt bei Shuntoperationen
wegen Pfortaderhochdruckes"
in Zentralblatt für Chirurgie 2/1967, S. 74 - 77
Johann Ambrosius Barth Leipzig
25. F u c h s - M e c k e , S. und P a s s a r g e , S.
"Kinder von Müttern mit Down-Syndrom (Mongolismus)"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 9/1972,
S. 338 - 341
Georg Thieme Verlag Stuttgart
26. G e r b e r , H.-K. und S c h u l t e , R.
"Anaesthesiologische Probleme bei der Entbindung
herzkranker Schwangerer"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 31/1972,
S. 1474 - 1480
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
27. G l a d t k e , E.
"Beeinflussung des Kindes durch Medikamente in der
Spätschwangerschaft"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 18/1973,
S. 949 - 954
Georg Thieme Verlag Stuttgart
28. G l e i s s , J.
"Überlegungen zur Teratogenität von Schlafmitteln"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 36/1968,
S. 1732 - 1734
Georg Thieme Verlag Stuttgart
29. G ö d e l , E., G l ö c k n e r , E. und
A m e n d t , P.
"Diabetes mellitus. Die Schwangerschaft und das
Neugeborene der diabetischen Mutter"
in Zeitschrift für Ärztliche Fortbildung 21/1971,
S. 1123 - 1129
VEB Gustav Fischer Verlag Jena
30. G o e r t t l e r , K.
"Probleme der Pränatalpathologie"
in Hippokrates 15/1966, S. 581 - 591
Hippokrates Verlag Stuttgart
31. G o e t z e , E.
"Grundriß der Pathophysiologie"
VEB Gustav Fischer Verlag Jena

32. G r o s s , R. und B o c k , H.-E.
"Die Chemotherapie der Tumorleiden - die Chemo-
therapie in der Schwangerschaft"
in Klinik der Gegenwart 5/1973 (1955), S. 249 - 250
Urban und Schwarzenberg Berlin - München - Wien
33. G r o t e , W.
"Chirurgie des Gehirns und des Rückenmarks im Kinder-
und Jugendalter" von Bushe und Glees
Hippokrates Verlag Stuttgart 1968
34. H a e b l e r , A. von
"Haben Saison und meteorotype Faktoren Einfluß
auf die Mißbildungsfrequenz"
Diss. Heidelberg 1959
35. H a n s e n , J.
"Röntgenologische und anamnestiche Untersuchungen
zur Frage der Erbllichkeit bei Spina bifida cystica
lumbosacralis"
Diss. Freiburg i. Br. 1970
36. H a s c h e , E.
"Herzchirurgie während der Gravidität"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 45/1973,
S. 2130 - 2135
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
37. H a u s c h i l d , R.
"Der Diabetes mellitus aus geburtshilflicher Sicht"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 34/1972,
S. 1585 - 1588
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
38. H e i l m a n n , L.
"Verkehrsunfall und Schwangerschaft"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 14/1970,
S. 650 - 653
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
39. H e i s i g , N.
"Diabetesdiagnostik in der Schwangerschaft"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 14/1971,
S. 590 - 592
Georg Thieme Verlag Stuttgart

40. H e i s i g , N.
"Diabetestherapie in der Schwangerschaft"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 14/1971,
S. 592 - 595
Georg Thieme Verlag Stuttgart
41. H e B , G.
"Vergleichende Untersuchungen über Schwangerschaft
und Geburt jenseits des 40. Lebensjahres unter be-
sonderer Berücksichtigung der Mißbildungsfrequenz"
Diss. Leipzig 1969
42. H i n r i c h s e n , G.
"Zur Frage der Mißbildungshäufigkeit bei
Kindern diabetischer Mütter"
Diss. Kiel 1969
43. H o d i k , E. und S a n d e r , G.
"Klinik und Therapie der Hyperemesis gravidarum"
Wiener Medizinische Wochenschrift 50/1958,
S. 1108 - 1109
Brüder Hollinek Verlag Wien
44. H o f f m e i s t e r , H.-E.
"Herz- und Gefäßchirurgie während der Schwanger-
schaft"
in Der Chirurg 12/1971, S. 540 - 544
Springer Verlag Berlin - Heidelberg - New York
45. H o r v a t h , I.
"Eine Analyse über den Effekt der Blutungen in der
Schwangerschaft auf das Kindsgewicht und die
Häufigkeit von Mißbildungen"
Diss. Marburg 1963
46. J a l u v k a , V l.
"Die Problematik der Anwendung der Hypothermie und des
extracorporalen Kreislaufs bei den schwangeren Frauen"
in Zentralblatt für Chirurgie 43/1964,
S. 1622 - 1623
Johann Ambrosius Barth Leipzig
47. J ü t t i n g , G. und J u n g , H.
"Die Gravidität in der Chirurgie"
in Der Chirurg 12/1971, S. 529 - 534
Springer Verlag Berlin - Heidelberg - New York

48. K l e i s s , E.
"Probleme der Teratogenese"
Stuttgart 1964, Nr. 34
Sonderdruck aus Deutsche Medizinische Wochenschrift
Georg Thieme Verlag Stuttgart
49. K l i n k , R. und P l o t z , E.-J.
"Die Therapie der Pyelonephritis gravidarum"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 14/1971,
S. 590 - 592
Georg Thieme Verlag Stuttgart
50. K n ö r r , H.
"Der heutige Stand der Mißbildungsforschung im
Rückblick auf die I. Internationale Konferenz
über angeborene Mißbildungen in London vom 17.
bis 22. Juli 1960"
Stuttgart 1961, Nr. 41
Sonderdruck aus Deutsche Medizinische Wochenschrift
Georg Thieme Verlag Stuttgart
51. K l o s e n o w , W.
"Probleme der Entstehung angeborener Mißbildungen"
in Hippokrates 23/1966, S. 921 - 935
Hippokrates Verlag Stuttgart
52. K r a f t , B.
"Die Mißbildungen des Kindes und das Alter der
Mutter"
Diss. Marburg 1958
53. K u f f e r , F.
"Die Myelomeningocele"
Huber Berlin - Stuttgart - Wien 1972
Buchbesprechung in Chirurgische Praxis 1/1974, S. 22
Hans Marseille Verlag München
54. K ü h n , H. und Z o c h e r , B.
"Schwangerenunfälle und fetale Schädelverletzungen"
in Zentralblatt für Chirurgie 4/1971, S. 155 - 158
Johann Ambrosius Barth Leipzig
55. K ü h n a u , J. und H o l t , L.
"Die Vitamine"
in Klinik der Gegenwart 1971 (1958), S. 151 - 182
Urban und Schwarzenberg München - Berlin - Wien

56. L a n g e r , H.
"Toxoplasmose in der Schwangerschaft"
Hippokrates 15/1966, S. 606 - 608
Hippokrates Verlag Stuttgart
57. L e n z , F.
"Hyperemesis gravidarum als Ursache menschlicher
Mißbildungen"
Diss. Frankfurt 1965
58. L e n z , W.
"Der Einfluß des Alters der Eltern und der Geburten-
nummer auf angeborene pathologische Zustände beim
Kind"
Diss. Hamburg 1958
59. L u d e w i g
Arztinformation 7/1974 des Rates des Bezirkes
Leipzig
60. L u k a c s , S.
"Über die Wirkung des Coffeins auf die Fruchtent-
wicklung"
in Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft und der
Säuglingsperiode
Halle/Saale 1966
61. L u k a c s , V.-F.
"Über die Wirkungen der mütterlichen Hydantoin-
Medikation auf den Säugling"
in Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft und
der Säuglingsperiode
Halle/Saale 1966
62. M a j e w s k i , B.
"Mißbildungen des ZNS und die soziale Lage
der Eltern"
Diss. München 1969
63. M a n , G. und N e t t e r , P.
"Die Bedeutung von Blutungen in der Frühschwanger-
schaft für das Kind"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 30/1972,
S. 1119 - 1124
Georg Thieme Verlag Stuttgart

64. M a n e k e , M.
"Risiko-Eltern und Risiko-Kinder"
in Das öffentliche Gesundheitswesen 1968
Georg Thieme Verlag Stuttgart
65. M a n z k e , H.
"Die Bedeutung prospektiver Untersuchungen für
die Erforschung pränataler und perinataler
Schäden beim Menschen"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 41/1971,
S. 1610 - 1614
Georg Thieme Verlag Stuttgart
66. M a t t h i e s , H.
"Arzneimittel und Mißbildungen"
in Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft
und der Säuglingsperiode
Halle/Saale 1966
67. M i c h a e l s e n , L.-M. und K e l l e r , M.
"Kindliche Mißbildungen bei Herzkrankheit der
Mutter"
Sonderdruck aus Die Medizinische Welt Stuttgart 1962
Friedrich-Karl-Schattauer-Verlag Stuttgart
68. M i l h a m , S. und G i t t e l s o h n , P.
"Parental age and malformation"
in Human Biology New York 1965
69. M ü h l b a c h e r , I., H e i n r i c h , P.
und H a r t l , H.
"Seltene Augenmißbildungen durch Amnionstränge"
in Zeitschrift für Kinderchirurgie und Grenzgebiete
13/1973, S. 178 - 183
Hippokrates Verlag Stuttgart
70. M ü l l e r , R. und T h a l m a n n , K.
"Die Schwangerschaftsanamnese bei angeborenen
Mißbildungen"
in Zentralblatt für Gynäkologie 11/1973,
S. 370 - 378
Johann Ambrosius Barth Leipzig

71. N a c h t s h e i m , H.
"Betrachtungen zur Ätiologie und Prophylaxe
angeborener Anomalien"
Sonderdruck aus Deutsche Medizinische
Wochenschrift 1959
Georg Thieme Verlag Stuttgart
72. N e l l i u s , D.
"Antikoagulantien in der Schwangerschaft"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 7/1974,
S. 315 - 318
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
73. N e u m e i s t e r , K., T i e t z e , D.
und G u r s k y , S.
"Zu Fragen der Schwangerschaftsunterbrechung
aus strahlenbiologischer Indikation"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 12/1972,
S. 549 - 553
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
74. N e u w e i l l e r , N. und R i c h t e r , R.-H.
"Bemerkungen zur Ätiologie der Mißbildungen"
Separatdruck aus Schweizerische Medizinische
Wochenschrift
91. Jahrgang 1961, Nr. 12
75. N i e d e r , J. und W o l a n s k y , D.
"Der Einfluß der Berufsarbeit auf die Schwanger-
schaft aus der Sicht gynäkologischer Reihen-
untersuchungen"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 27/1972,
S. 1284 - 1287
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
76. N i t z s c h e , P. und S c h n e e k , P.
"Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett bei
alten Erstgebärenden"
in Zentralblatt für Gynäkologie 12/1971,
S. 391 - 397
Johann Ambrosius Barth Leipzig
77. O c k e l , E. und H i l l e r , F.-W.
"Epidemiologische Untersuchungen von Mißbildungen"
Sonderdruck aus Zeitschrift für Ärztliche
Fortbildung 1966
VEB Gustav Fischer Verlag Jena

78. P s c h y r e m b e l , W.
"Praktische Geburtshilfe"
Walter de Gruyter u. Co. Berlin 1967, S. 712 - 750
79. R a i t h , L.
"Stoffwechselveränderungen durch hormonale
Kontrazeptiva"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 16/1973,
S. 829 - 831
Georg Thieme Verlag Stuttgart
80. R e i f f e n s t u h l , G.
"Katamnestische Untersuchungen über Mißbildungen
an der Universitäts-Frauenklinik Graz"
Sonderdruck aus Zentralblatt für Gynäkologie 1964
Johann Ambrosius Barth Leipzig
81. R e i f f e n s t u h l , G.
"Die Mißbildungen der Neugeborenen der Universitäts-
Frauenklinik Graz von 1946 - 1961"
Sonderdruck aus Zentralblatt für Gynäkologie 1964
Johann Ambrosius Barth Leipzig
82. R e i n h a r d t , K.
"Spina bifida occulta"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 22/1971,
S. 967 - 968
Georg Thieme Verlag Stuttgart
83. R ü b s a a m e n , H. und L e d e r , O.
"Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur
allgemeinen Pathologie"
Hrsg. v. Büchner und Walther
115/1955, S. 348
VEB Gustav Fischer Verlag Jena
84. R u n t z l e r , H.
"Mißbildungshäufigkeit nach Hyperemesis gravidarum"
Diss. Leipzig 1969
85. R u m l e r , W.
Bearbeiter der Beiträge
"Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft
und der Säuglingsperiode"
Internationales Symposium Leipzig 1965
Halle/Saale 1966

86. **S a l l e r , W.**

"Über die Untersuchungen der Epidemiologie menschlicher Fehlbildungen. Einige Grundsätze für die Aufstellung von Fehlbildungsstatistiken"

Sonderdruck aus Medizinische Klinik 26/1965
Urban und Schwarzenberg München - Berlin - Wien

87. **S a l l e r , K.**

"Über die Häufigkeit der Mißbildungen in Bayern"

in Münchner Medizinische Wochenschrift 6/1965,
S. 262 - 264

J. F. Lehmanns Verlag München

88. **S c h i m a , E.**

"Rektumcarcinom und Schwangerschaft"

in Zentralblatt für Chirurgie 11/1973, S. 406 - 408
Johann Ambrosius Barth Leipzig

89. **S c h m a l f u ß , Ch.**

"Katamnestische Erhebungen über den Medikamentenverbrauch in der Schwangerschaft"

Diss. Düsseldorf 1966

90. **S c h n e i d e r , E.**

"Häufigkeit und Art und Ursache angeborener Mißbildungen"

Diss. München 1964

91. **S c h u l z e , H.**

"Der Morbus hämolyticus neonatorum und die angeborenen Mißbildungen"

Diss. Berlin 1960

92. **S c h w a l m , H.**

"Gynäkologie und Geburtshilfe in der Allgemeinpraxis"

in Klinik der Gegenwart 1971 (1958), S. 563 - 645
Urban und Schwarzenberg München - Berlin - Wien

93. **S e e l e r , E.**

"Katamnestische Erhebungen bei Kindern mit Spina bifida"

Diss. Erfurt 1969

94. S i m o n , W.
"Tierexperimentelle Untersuchungen zur Frage von
Keimschädigung durch ionisierende Strahlen"
Diss. Münster 1965
95. S k o u p y , M., S k o u p a , M. und S a x l , O.
"Angeborene Mißbildungen und Arzneimittel"
Sonderdruck aus Das Deutsche Gesundheitswesen 27/1967
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
96. S o e r g e l , W.
"Über die Bedeutung der Schwangerschaftsanamnese
für die Beurteilung angeborener Mißbildungen"
Sonderdruck aus Die Medizinische Welt 41/1960
Friedrich-Karl-Schattauer-Verlag Stuttgart
97. S p i t z b a r t , H.
"Arzneimittel während der Schwangerschaft und
Geburt"
in Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft
und der Säuglingsperiode
Halle/Saale 1966
98. S t a l d e r , G.-R., B ü h l e r , E.-M.,
B ü h l e r , U.-K. und A u f d e r M a u r , F.
"Chromosomenabberationen beim Menschen"
in Zeitschrift für Kinderchirurgie und Grenz-
gebiete 1/1966, S. 1 - 10
Hippokrates Verlag Stuttgart
99. S t e i n g r ü b e r , H.-J.
"Spina bifida occulta"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 18/1971,
S. 800
Georg Thieme Verlag Stuttgart
100. S t e i n g r ü b e r , H.-J. und S c h u l z , R.-D.
"Die Häufigkeit der Spina bifida occulta bei
gesunden und Enuresis-Patienten"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 1/1971,
S. 21 - 26
Georg Thieme Verlag Stuttgart

101. S t e r n b o r g , O.
"Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der
Pathologischen Anatomie"
2. Auflage 1933, S. 560 - 562
Verlag von F.O.W. Vogel Berlin
102. T e j m a r , J.
"Angeborene Anomalien beim Menschen als
Umweltproblem"
Sonderdruck aus Zeitschrift für Ärztliche
Fortbildung 1966
VEB Gustav Fischer Verlag Jena
103. T h a l h a m m e r , O.
"Praenatale Pathologie - Grundlagen und prak-
tische Folgerungen"
Tägliche Praxis 1/1960
Maudrich Verlag Wien
104. T h a l h a m m e r , O.
"Praenatale Pathologie - Grundlagen und prak-
tische Folgerungen"
Tägliche Praxis 2/1961
Maudrich Verlag Wien
105. T s i m o u d i s , M.
"Hyperemesis gravidarum und Mißbildungsfrequenz
unter Berücksichtigung bestimmter Medikamente"
Diss. Leipzig 1970
106. T ö n d u r y , G.
"Die Entstehung angeborener Mißbildungen"
in Wiener Medizinische Wochenschrift 117/1967,
S. 376
Brüder Hollinek Verlag Wien
107. T ö n d u r y , G.
"Die sensible Phase in der Embryonalentwicklung
und ihre Störungen durch chemische Faktoren.
Medikamentöse Pathogenese fetaler Mißbildungen"
Symposium in Liestal v. 29. bis 30. März 1963
S. Karger Verlag Basel - New York 1964
108. T ö n d u r y , G.
"Ätiologische Faktoren bei menschlicher Miß-
bildung"
aus Triangel, Band 7, Nr. 3, 1965

109. T ö n d u r y , G.
"Der Effekt verschiedener ätiologischer Prinzipien auf den Keimling"
in Arzneimittelwirkung in der Schwangerschaft und der Säuglingsperiode
Halle/Saale 1966
110. Ü b e r m u t h , H., H e r b s t , M. und K e r r i n n e s , Cl.
"Schwangerschaft und thoraxchirurgische Eingriffe in Beziehung zu Interruptiofragen"
in Zentralblatt für Chirurgie 46/1959,
S. 1878 - 1888
Johann Ambrosius Barth Leipzig
111. V o g e l , F., K r ü g e r , J., R ö h r b o r n , G., S c h l e i e r m a c h e r , E. und S c h r ö d e r , T.-M.
"Mutationen durch chemische Einwirkungen bei Säuger und Mensch"
in Deutsche Medizinische Wochenschrift 52/1967,
S. 2382 - 2388
Georg Thieme Verlag Stuttgart
112. W i d o k , H.
"Beziehungen zwischen Geburtsabstand und kongenitalen Mißbildungen"
Diss. Marburg 1963
113. W i d o k , H. und W i d o k , K.
"Kongenitale Mißbildungen und Anzahl der vorausgegangenen Schwangerschaften"
Sonderdruck aus Medizinische Klinik 30/1964
Verlag Urban und Schwarzenberg München - Berlin - Wien
114. W i t k o w s k i , R. und O p i t z , Ch.
"Spaltbildungen im Lippen-Kiefer-Gaumen-Bereich.- Heterogenität der Ätiologie und des genetischen Risikos"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 5/1974,
S. 226 - 230
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
115. W e i s s b e c k e r , L.
"Wachstumsstörungen und ihre Behandlung"
in Klinik der Gegenwart 1971 (1958), S. 209 - 223
Verlag Urban und Schwarzenberg München - Berlin - Wien

116. W o l f f , J.
"Die Krankheiten des Neugeborenen (einschließlich der fetalen Erythroblastosen)"
in Klinik der Gegenwart 2/1972, S. 449 - 482
Verlag Urban und Schwarzenberg München -
Berlin - Wien
117. W o z n i a k , K.-D. und W i e n r i c h , J.
"Ätiologische Faktoren bei Fertilitätsstörungen"
in Das Deutsche Gesundheitswesen 3/1970,
S. 114 - 117
VEB Verlag Volk und Gesundheit Berlin
118. W u n d e r l i c h , P.
"Aktuelle Rötelnprobleme"
in Zeitschrift für Ärztliche Fortbildung 1/1972,
S. 2 - 9
VEB Gustav Fischer Verlag Jena
119. Y a s r e b i , M.
"Intrasacrals Meningocele mit Spina bifida
occulta und kongenitaler Hautsinus"
Diss. Mainz 1962

Ich erlaube mir, Herrn Professor Dr. F. Meißner
für die Überlassung des Themas und die Hilfe bei
der Durchführung der Arbeit zu danken.
Für freundliche Unterstützung bin ich besonders
Herrn Professor Dr. E. Schmidt und Herrn Professor
Dr. H.-W. Schlipköter dankbar.

Lebenslauf

Am 10. Juni 1946 wurde ich, Mathias Kiefer, als erstes Kind des prakt. Arztes Dr. med. Hans Kiefer und seiner Ehefrau Irene, geborene Frühauf, in Schkeuditz/Sachsen-Anhalt geboren.

In Schkeuditz besuchte ich sowohl die Lessing-Grundschule von 1953 bis 1961 als auch von 1961 bis 1965 die Leibniz-Oberschule, an der ich das Abitur ablegte.

Mein praktisches Pflichtjahr vor dem Studium mußte ich ab September 1965 im Kreiskrankenhaus Schkeuditz als Hilfspfleger ableisten, wurde aber vor dessen Beendigung von Mai 1966 bis Oktober 1967 zum Militär eingezogen.

An der Karl-Marx-Universität Leipzig studierte ich ab Wintersemester 1967/68 bis Sommersemester 1973 Medizin und erhielt nach bestandener Hauptprüfung vom Bezirksarzt des Bezirkes Leipzig am 25.8.1973 die Approbationsurkunde als Arzt.

Die Facharztausbildung begann am 1.11.1973 im Fachkrankenhaus für Psychiatrie und Neurologie Altscherbitz.

Ich wurde, wegen "Republikflucht" seit 21.12.1974 bis 8.12.1976 als politischer Häftling des Staatssicherheitsdienstes inhaftiert, am 8.12.1976 aus der Haft in die Bundesrepublik Deutschland entlassen.

